

17463

# महाराष्ट्रीय ज्ञानकोश.

( शरीरखंड. )

हा ग्रंथ

श्रीधर व्यंकटेश केतकर; एम्. ए. पीएच्. डी.

यांनीं

प्रंडळांतील अनेक साहाय्यकांच्या मदतीने तयार केला.

विभाग विसावा.

—:५५:—

वन्हाड—साचिन.

—\*—

ज्ञानं राष्ट्रधनं महत्तममिदं ब्राह्मण्यसंरक्षकम् ।  
लोके क्षत्रियवैश्यकार्यघटनासौकर्यसंस्थापकम् ॥  
कर्तृत्वागमबोधको ननु भवेज्ज्ञानार्थयत्नोऽधुना ।  
ज्ञात्वा नागपुरे सुपाण्डितजनैःसंघःशुभो निर्मितः ॥

१९२६

मुद्रक—डॉ. श्रीधर व्यंकटेश केतकर यांनीं ज्ञानकोश छापखाना ८४१ सदाशिव पेठ पुणे येथे छापला.

प्रकाशकः—महाराष्ट्रीय ज्ञानकोशमंडळ लिमिटेड नागपूर, तर्फे श्रीधर व्यंकटेश केतकर,  
८४१ सदाशिव पेठ, पुणे.



# संपादकमंडळ.

## मुख्य संपादक

डॉ. श्रीधर व्यंकटेश केतकर, एम्. ए. पीएच्. डी.

## संपादकीय कार्यव्यवस्थापक

रा. रा. यशवंत रामकृष्ण दाते, बी. ए. एल्एल्. बी.

## उपसंपादक

कै. रा. सर्वोत्तम वासुदेव देशपांडे, बी. ए.

रा. रा. चिंतामण गणेश कर्वे, बी. ए.

रा. रा. लक्ष्मण केशव भावे, बी. ए. एल्एल्. बी.

हौत्रवेत्ते वेदशास्त्रसंपन्न चिंतामणभट्ट शंकर दातार.

डॉ. भास्कर गोपाळ नेने, एल्. एम्. एस्. १७४३३

मिस्. एच्. कोहन, बी. ए. ( लंडन )

## शाखासंपादक

रा. सा. विनायक व्यंकट आगाशे एल्. सी. इ.	स्थापत्यशास्त्र
रा. ब. गणेश केशव केळकर	कृषिकर्म
प्रो. विनायक नानाभाई हाटे बी. एस्सी.	प्राणिशास्त्र
प्रो. रघुनाथ विष्णु दामले बी. ए.	वनस्पतिशास्त्र
प्रो. व्यंकट विष्णु मोने एम्. ए.	गणितशास्त्र
प्रो. दत्तात्रय लक्ष्मण सहस्रबुद्धे एम्. एजी.	भूस्तरशास्त्र
प्रो. विनायक गणेशशास्त्री जोशी	आर्यवैद्यक
कै. विनायकशास्त्री खानापूरकर	आर्यज्योतिषशास्त्र
रा. रो. विनायकर यशवंत फाटक	यंत्रशास्त्र

या विभागांतील विशिष्ट लेख व लेखकः—चलयांकितसंघ—एस्. एच. लेले.  
वाद्य—द. के. जोशी; चारकरी—प्रो. शं. वा. दांडेकर. विणकाम—रा. पां. स.  
विश्वसंस्था—प्रो. वि. ब. नाईक; वृन्दसंगीत—पं. द. के. जोशी; व्यापार—प्रो.  
गोडबोले; व्यायाम—रा. गणपतराव वझे मास्तर; शार्ड—डॉ. वा. द्वा. कोर्डे;  
शारीर व इंद्रियविज्ञानशास्त्र—डॉ. के. व्ही. खरे; शारीरांत्रगूहकसंघ—रा. व्ही.  
एस्. अत्रे; संख्यामीमांसा—प्रो. एस्. बी. बेलकर; संगीतशास्त्र—पं. द. के. जोशी;  
समीकरणमीमांसा—प्रो. एस्. बी. बेलकर; संरक्षकजकातपद्धति—प्रो. व्ही. एन. गोड-  
बोले; सस्तनप्राणी—प्रो. हाटे व प्रो. टी. जी. येवलेकर.

ज्या विषयावर शाखासंपादक नाहीत त्या विषयाची जबाबदारी संपादकमंडळावर आहे असे समजावे.



## अंतरंगपरिचय

प्रस्तुत विभागांत 'व' चीं पृष्ठे ११४ ते ३०१, 'श' चीं पृष्ठे १०२, 'प' पृ. १ आणि 'स' चीं पृष्ठे १ ते १५० इतका मजकूर आला आहे. त्याचें वर्गीकरण:—

**चन्हाड—व्होल्टेअर.**

**हिंदुस्थान, इतिहास—**वैदिक, -वसिष्ठ, वसु, वामदेव, विदेह, विवस्वान, विश्वकर्मा, विश्वामित्र, विश्वदेव, विष्णु, वृत्र, वेद, वैवस्वत मनु. पौराणिक. -वसुदेव, वामन (भवतार), बालखिल्य, वाली, वाल्मीकि, बासुकी, बासुदेव, विकर्ण, विवित्रवर्षी, विदुर, विदुला, विद्याधर, विराट, वैशंपायन. हिंदु. -वाकाटकराजे, विक्रमादित्य, चाघेल राजे, विजयानगरचे घराणे. रजपूत. -वल्लभीचा मैत्रक वंश. मराठे. -विठ्ठल शिवदेव, विठ्ठल सुंदर परशुरामो, विश्वासराव, व्यंकोजी. इंग्रजी अमदांनी. -बेल्स्ली. जातो. -वलन, चहना, चाघरी, चाटल, चाणी, चारली, चासुदेव, चाहीक, विदुर, विश्वनाथान्न, वेद, बेलन, बेलाळ, वैदू, वैश्य.

**वाल्म्य—**संस्कृत. -वायुपुराण, विष्णुपुराण, विष्णुस्मृति. चरित्र: -वल्लभाचार्य, वाचस्पतिमिश्र, वात्स्यायन, वामन काश्मिरी, विज्ञानेश्वर, व्यंकटाध्वरि. मराठी, चरित्र: -वामन पंडित, विठ्ठलकवि, विष्णु गोविंद विजापूरकर, विष्णुदासनामा, विसोवा खेवर, वेणुवाई. जैन. -विजयगच्छ. इंग्रजी -बालपोल होरेशिओ, विल्यम्स मोनियर, विल्सन होरेस. लॅटिन. -व्हर्जिल. फ्रेंच. -व्होल्टेअर.

**प्रादेशिक इतिहास व भूगोल, मुंबई इलाखा, महाराष्ट्र:—**बसई, बाई, बाडे, बांदे, बांयोरी, बाल्हे, बासोटा, बालवे, बिचूर, बिजयदुर्ग. कर्नाटक: -विजापूर, विशालगड संस्थान व किल्ला, वेंगुलें. हैद्राबाद संस्थान. -बेरुळ. बन्हाड—मध्य प्रांत. -बन्हाड, बाशिम, बिच्य पर्वत. गुजराथ. -वल संस्थान, वांकांनर संस्थान, वाप्रा, वामनस्थळी, विंचावड, विरपूर, विरमगांव, विसनगर, वीरपूर, वीरावळ. राजपुताना. -बासवा, बैराट. संयुक्त प्रांत. -वृंदावन. बिहारी. -बैशाली. बंगाल. -विक्रमपूर. ब्रह्मदेश. -बा संस्थानें. ओरिसा. -चैतरणी. मद्रास. -बलवनाड, बलम्, बांदिबाश, बायनाड, बायलपाद, बालाजापेट, बिजयानगरम् (शहर व जहागीर), बिसगापट्टम्, बिनुकोडा, विरवमलूर, बिष्णुपुरम्, वीरवल्ली, वृन्दाचलम्, वेंगी देश, बेदरप्यम्, बेळिगटन, बेळोर, बेळोर, व्यंकटगिरी, बिहलि-

जम्, व्होपिन. वायव्य सरहद्द. -वायव्य सरहद्दप्रांत. काश्मीर संस्थान. -बूलर.

**यूरोप, चरित्र:—**बालपोल रावर्ट, विल्यम राजे, बेळिगटन आर्थर, बेस्ले, बह्लकन, बिह्वोटोरिया, व्होल्टेअर. प्रादेशिक. बार्शी, बिचेस्टर, बिटेनवर्ग, बिडसर, बिह्वेल्म्सहॉवेन, बूलवर-हॅम्प्टन, बूलोच, बेल्स, बिह्वेल्म्स, व्होनेस, व्होनेसुबियस.

**आफ्रिका, प्रादेशिक. -**वांगारा, वाडाई, बिह्वोटोरिया निष्ठांक्षा, बिह्वोटोरिया फॉल.

**अमेरिका, चरित्र:—**बांशिगटन जॉर्ज, बांशिगटन बुकर, बिल्सन बुडो. प्रादेशिक. -बांशिगटन, बिडवर्ह बेट, बेस्ट इंडीज बेट, व्हर्जिन बेट, व्होनेसुबुला.

**शास्त्र, अर्थशास्त्र. -**विमा. औद्योगिक. -विणकाम, व्यापार. कायदा. -वांटप, वारसा. ज्योतिष. -वलन, विक्रम-संवत्, विश्वसंस्था, वृत्त (गोलीय), वेधशास्त्र. चरित्र: -बिस्ले, विश्वनाथ. नाट्य. -बाघोलीकर मोरो बापूजी. पदार्थ-विज्ञान. -वायुभारमापक, बिद्युत्. चरित्र: -व्होल्टा. विज्ञानशास्त्र. -विज्ञानशास्त्र. प्राणिशास्त्र. -वलंयकितसंघ. बाघ, बालरस, बिचू. भाषाशास्त्र. -विनायकी लिपि. यंत्रशास्त्र. -विमान. वनस्पति. -बागे, बाघांटी, बाटाणा, बालपापटी, बाळा, वृक्षसंवर्धन, वेत, बेलदोडे, बेलघोडी. शिक्षणशास्त्र. -बाब-नालयें, बिद्यापीठे, वृत्तपत्रें. वास्तुसौंदर्यशास्त्र. बिश्वोत्पत्तिशास्त्र. -बिश्वात्पत्ति. वैद्यक. -बिस्ले, निदान, वाचाभंग, वात, वायूचे रोग, बिषे व बिषबाधा. चरित्र: -बागमट. संगीत. -बायें, वृन्दसंगीत: सांभाजिक. -बिवाह, वेष्ट्याव्यवसाय, व्यायाम. साहित्य. -वृत्त (छंद:शोभांय). धार्मिक व सांप्रदायिक. -बहावी, बांध्या, बारकरी पंथ, बिजया दशमी, बिवाह, बिबिष्टाद्वित, बांशिगटन (लिगायत), वेद, वेदांत, वैशेषिक, वैष्णवसंप्रदाय, व्रत. चरित्र: -बिबेकानंद.

**श—**श्वेताश्वतरोपनिषद्.

**हिंदुस्थान, इतिहास, वैदिक. -**शुन:शेप. पौराणिक. -शकुंतला, शकुनि, संतनु, शत्रुघ्न, शर्मिष्ठा, शल्य, शिखंडी, शिबि, शिव, शिशुपाल, शुक्र, शुक्र (आचार्य), शुभनिशुंम, शूर्पणखा, शेप. हिंदु. -शक, शालिवाहन राजे, शुंग घराणे. मराठे. -शाहाजी, शाहु थोरला, शिंदे घराणे, शिलाहार राजे, शिवाजी. मुसलमान. -शाहानहान, शुभा. जातो. -शिपो.

**वाङ्मय**—संस्कृत तः--श्वेताश्वतरोपनिषद्. चरित्रैः--शंकराचार्य. मराठी, चरित्रं. शिवदिनवाचा, शेख महंमद, श्रीधरस्वामी. फारसी--शेख सादी. जर्मन--शिलर, शोपेनहार. श्वेगेल. इंग्रजी--शेक्सपियर, शेले.

**प्रादेशिक इतिहास व भूगोल**—मुंबई इलाखा, महाराष्ट्रः--शिरपूर, शिरूर, कर्नाटकः--शेडवाळ. वऱ्हाड मध्य प्रांतः--शक्तिस्थान, शिरौचा, शेगांव. काश्मीर--श्रीनगर. बिहार--शोण (नद). बंगाल--शांतिपूर. ब्रह्मदेश--शान. मद्रास--शिवगंगा, शिवगिरी, शृंगवरप्पुकोटा, श्रीरंगम्, श्रीविल्लीपुत्तूर, श्रीवैकुण्ठम्, श्रीशैलम्. म्हेसूर--शृंगेरी, श्रवण बेळगोळ.

**आशिया, हिंदुस्थानेतर**—चरित्रं--शेख सादी. प्रादेशिक--शांघाय, शिंगात्से, शिराक्ष.

**यूरोप**, चरित्रं--शार्लमन. प्रादेशिक--शेफिल्ड.

**अमेरिका**—शिकॅगो.

**शास्त्रं**, औद्योगिक--शार्ड, शेळ्यामॅव्या. खनिज--शिसॅ. ज्योतिष--शनि, शुक्र. प्राणिशास्त्र--शहामृग, शेळ्यामॅव्या पदार्थविज्ञान--शब्दवाहक (टेलिफोन). वनस्पति--शिगाडा. वैद्यक--शरीरसंवर्धन, शस्त्रवैद्यक, शारीर व इंद्रिय-विज्ञानशास्त्र, शारीरांत्रगृहकसंघ. शिरःशोणितमूर्च्छा, शिलाजित, शुश्रूषा, श्लेष्मदरोग, श्वासनलिकादाह, शासनशास्त्र. शिल्पशास्त्र--शिल्पकला. शिक्षणशास्त्र--शिक्षणशास्त्र. धार्मिक व सांप्रदायिक--शीख, शूलगव, शेख, शैवसंप्रदाय, श्वेतांबर जैन.

**अक्षरविकास**—श.

ष.

**अक्षरविकास**—ष.

**स**—साचिन

**हिंदुस्थान, इतिहास**, वैदिक--सरस्वती. पौराणिक--सगर, संजय, सत्यभामा, सत्यवती, सत्यवान, सहदेव. मराठी--सखारामबापू, सदाशिव माणकेश्वर, सदाशिवरावभाळ पेशवे, संभाजी, संभाजी आंग्रे, समशेरबहादूर.

रजपूत--संग, जाती. सगर, सभ्यद, सक्केशियन लोक, सवर, सहवासी ब्राह्मण.

**वाङ्मय**, मराठी, चरित्रं--सदानंद.

**प्रादेशिक इतिहास व भूगोल**—मुंबई इलाखा--सह्याद्री पर्वत. महाराष्ट्र--संगमनेर. सप्तशृंगी, सांगली संस्थान, सांगली. कोंकण--संगमनेर. कर्नाटक--संकेश्वर, संपगांव. सिंध--सक्कर, संध. मद्रास--संकरनाइना-कौयिल, सर्वसिद्धी. गुजरात--साचिन. वऱ्हाड मध्य प्रांत--संजारी, साकोली. मध्य हिंदुस्थान--संपथर. पंजाब--संगड, सतलज, सनावान, समुंद्री, सप्राला, सरगोधा, सरस्वती, सरहिंद, सांगला. संयुक्त प्रांत--संदिला, सफीपूर, संभळ, सरघन, सहसवन. बिहार--संताळ परगणे, सरकैला. ओरिसा--संठळपूर. बंगाल--संदीप, ससराम. ब्रह्मदेश--संदोबे सागैंग जिल्हा.

**आशिया हिंदुस्थानेतर**, प्रादेशिक--समरकंद, सयाम, सावलीन.

**यूरोप**, ऐतिहासिक--सरकेशियन लोक. प्रादेशिक--सर्व्हिया, सॅलोनिका.

**आफ्रिका**, प्रादेशिक--सहारा, साऊथ वेस्ट आफ्रिकन प्रोटेक्टोरेट.

**अमेरिका**, प्रादेशिक--सेन्फ्रान्सिस्को, संयुक्तसंस्थान.

**शास्त्रं**—अर्थशास्त्र--सम्पत्ति, सहकारीसंस्था. औद्योगिक--साकारिन, साखर. गणितशास्त्र--संख्यामीमांसा. समीकरणमीमांसा, ज्योतिष--संपात, संपातचलन. तत्त्वज्ञान--सर्वेश्वरवाद, संशयवाद, सांख्य. चरित्रं--साक्रेटीस. प्राणिशास्त्र--सकंदरकतनु, सच्छिद्रसंघ, संधिपाद, सपृव-प्रेश, सर्प, ससा, सस्तनप्राणी. वनस्पतिशास्त्र--संत्रो-मोसबी, साग. वैद्यक--संम्रहणी, संधिवातरोग, सन्निपात-ज्वर. व्यापार--संरक्षक जकातपद्धति. संगीतशास्त्र--संगीतशास्त्र. सामाजिक--संघसत्तावाद, समाजशास्त्र, समाजसत्तावाद. धार्मिक व सांप्रदायिक--सती, सत्नामी, सत्पंथ, संस्कार, संस्कृति.

**अक्षरविकास**—स.



ग्रहाचा नतकाल शून्य असतां आक्षवलन शून्य असतें व नतकाल परम असतां, म्हणजे दिनार्धाइतका असतां आक्षवलन परम असतें, म्हणून आक्षवलन नतज्येच्या प्रमाणांत असलें पाहिजे हें उघड आहे. म्हणून त्रिज्यातुल्य नतकालज्या असतां जर अक्षज्यातुल्य आक्षवलन येतें तर इष्ट-नतज्येवर किती येईल ? या त्रैराशिकावरून

$$\text{आक्षवलनज्या} = \frac{\text{नतज्या} \times \text{अक्षज्या}}{\text{त्रिज्या}}$$

हें आक्षवलन युज्यावृत्तावर येतें तें त्रिज्यावृत्तावर परिणत

$$\text{करून युज्या:} \frac{\text{नतज्या} \times \text{अक्षज्या}}{\text{त्रिज्या}} :: \text{त्रिज्या या त्रैराशिकावरून}$$

$$\text{आक्षवलनज्या} = \frac{\text{नतज्या} \times \text{अक्षज्या} \times \text{त्रिज्या}}{\text{त्रिज्या} \times \text{युज्या}}$$

$$\text{आक्षवलनज्या} = \frac{\text{नतज्या} \times \text{अक्षज्या}}{\text{युज्या}}$$

या सारणिवरून आक्षवलन काढतां येईल. हें आक्षवलन, पूर्वतः असल्यास उत्तर समजावें आणि पश्चिमनत असल्यास दक्षिण समजावें.

स्फुट व लन.—समवृत्त प्राचीशी कांतिवृत्तप्राची जेवढा कोन ग्रहस्थानीं करिते त्यास स्फुटवलन असें म्हणतात. हें स्फुटवलन काढण्याची पद्धति अशी—पूर्वी दिल्याप्रमाणें आयनवलन आणि आक्षवलन आणून तीं दोन्ही एकाच दिशेचीं असल्यास त्यांची बेरीज केली असतां स्फुटवलन येतें; आणि त्या दोन्ही वलनांच्या दिशा भिन्न असल्यास वजाबाकी केली असतां स्फुटवलन येतें. या स्फुटवलनामुळे समवृत्तप्राचीशी कांतिवृत्तप्राची किती तिरपी आहे हें समजतें. नंतर चंद्रविषावरील आकाशातील कांतिवृत्ताची स्थिति समजते. नंतर स्पर्शमोक्षगदि स्थानें सहज काढतां येतात.

कांतिवृत्त व समवृत्त यांच्या संपातात ग्रह असतां हें स्फुटवलन परम असतें. व कांतिवृत्त व समवृत्त यांचा संपात ज्या ठिकाणी होतो त्यापासून मागे किंवा पुढे कांतिवृत्तामध्ये तीन राशींवर ग्रह असतां हें स्फुटवलन शून्य होतें. आणि मध्यंतरा संपातापासून कमी कमी होत जातें. येथे हें सांगणें अवश्य आहे कीं, ज्याप्रमाणें पूर्वाचार्यांनीं आयनवलन व आक्षवलन यांवरून समवृत्तप्राचीशी कांतिवृत्तप्राची किती तिरपी आहे हें काढिलें, त्याचप्रमाणें कांतिवृत्तप्राचीशी विक्षेपवृत्तप्राची किती तिरपी आहे हें काढावयास सांगितलें पाहिजे होतें, चंद्र हा विक्षेपवृत्तामध्ये फिरतो; कांति वृत्तामध्ये फिरत नाही. तेव्हा विक्षेपवृत्तासंबंधानें थोडीशी कसर राहते. ती पूर्वाचार्यांनीं काढून टाकिली नाही. सबब विक्षेपवलन काढिलें असतां सुक्ष्मता येईल. हें विक्षेपवलन, कांतिवृत्त व विक्षेपवृत्त यांचा संपात जेथे होतो त्यास्थळां परम असतें. कांतिवृत्त व विक्षेपवृत्त यांच्यामध्ये सुमारे पांच अक्षांशाचा कोन असतो इतकें तें परम असतें. आणि संपातापासून तीन

राशींवर शून्य होतें. कारण तेथे कांतिवृत्त याम्योत्तर व विक्षेपवृत्त याम्योत्तर ह्या दोन्ही एकत्र होतात. वलनाविषयी जस्त स्पष्टीकरण कोणास पाहिजे असल्यास, ज्योतिर्विभूषण विनायकशास्त्री खानापुरकर यांनीं भास्कराचार्यांच्या गोलाध्यायार्थे सोपपात्तिक भाषांतर केलें आहे त्यांत पहावें.

वलयांकितसंघ— या संघार्थे प्रतिरूप जे भूकृमी अथवा काडू हे पावसाळ्यांत सकाळीं परसांत सरपटतांना आढळतात. हे तांबुस, तीन चार इंच लांब, वाटोळे व दाभणाएवढे जाड प्राणी पाणथळ जमिनींत भोकें पाडून त्यांत राहतात व रात्री किंवा सकाळीं ऊन पडण्याच्या पूर्वी विळाबाहेर येतात व अन्नाकरितां किंवा संभोगसुखाकरितां इतस्ततः हिंडतात. हे उन्हाळ्यांत व उन्हांत विळांतच राहून आपलें शोषणापासून रक्षण करतात. हे बुळबुळीत असल्यामुळे त्यांना स्पर्श करण्यास कोणांचेहि मन घेत नाहीं.

ज्या टोंकानें हे नेहमीं पुढें सरकतात ते त्यांचे पूर्वटोंक व तेथेंच त्यांचे तोंड असतें. दुसऱ्या टोंकाला किंवा पश्चिमभागाच्या शेवटीं यांचे गुरुद्वार असतें. या प्राण्याच्या सर्व पृष्ठभागावर आढळ्या अथवा परिवस्तर खांचा असतात व या खांचांमुळे यांच्या शरीराचे शंभरसवांश भाग पडतात. या प्रत्येक भागाला वलय असें म्हणतात. चवदावें, पंधरावें, व सोळावें वलय हीं एकत्र होऊन व तेथील कातडी जाड होऊन या प्राण्याचा कमरपट्टा तयार होतो. या प्राण्याच्या पृष्ठभागाचे दोन भाग पडतात. ऊर्ध्वतलावर मधोमध दोनहि शेवटांपर्यंत जाणारी एक काळसर तांबडी रक्तवाहिनी या प्राण्याच्या पारदर्शक शरीरपुटांतून दिसते. अधरतल किंचित पांढुरकें असून त्याच्यावर १७ व्या, १८ व्या व १९ व्या वलयात बाजूला दोन दोन उंचवटे असतात. अठराव्या वलयाच्या उंचवट्यावर पुंजननद्रियाची तोंडे असतात. हे प्राणी उभयलिंगी असल्यामुळे या प्राण्यांचे छत्रिनननद्रियांचे तोंड चवदाव्या वलयाच्या अधरतलावर मधोमध असतें. प्रत्येक वलयाच्या मधोमध शरीरासमोवार एक शूकांची रांग असते. कांहीं जातीतील शूकांच्या रांगेत शूक सारख्या अंतरावर असतात. कांहीं जातींत फक्त अधरतलावरच आठच असतात व कांहीं जातींत सारख्या अंतरावर नसतात. या शूकांची बाहेरील टोंकें मागील बाजूला वळलेलें असल्यामुळे हा प्राणी चिमटीत धरून पुढील टोंकानें ओढला तर मज लागतो. व शेंपटीकडून ओढला तर खरखरीत लागतो. हे शूक जमिनीत रोवले असतां हा प्राणी मागे घसरला जात नाही. या प्राण्याच्या पृष्ठभागावरील पूर्वीक छिद्राशिवाय वारीक छिद्रें व अति वारीक रेंधें पुष्कळ असतात. ऊर्ध्वतलावर मधोमध कांहीं खांचांत वारीक छिद्रें असतात. त्यांचा संबंध शरीरगुहेकडे असतो व त्याला उर्ध्वछिद्रें म्हणतात. हा प्राणी हातांत धरून चोळला तर या छिद्रांतून पाण्याचे बिंदू बाहेर आलेले दिसतात. सहाव्या ते नवव्या वलयाच्या अधरतलावर बाजूला प्रत्येकीं दोन दोन प्रमाणें



आठ छिद्रें असतात व ती या प्राण्याच्या शुक्रमांडाची तोंडे आहेत. याप्रमाणेच उत्सर्जनी अथवा वृक्कनलिकांची तोंडे अथवा रेंध्रे प्रत्येक वलयावर पुष्कळ असतात, व ती अति सूक्ष्म असल्यामुळे दिसत नाहींत. याशिवाय बाह्यत्वचेतील एकपेशीय पिंडांची किंवा निस्पंदी पेशींची रेंध्रे तर प्रत्येक वलयावर अगणित असतात. या निस्पंदी पेशींकडून एक द्रव तयार होतो व त्याच्यायोगाने याच्या पृष्ठभागावर कोणताहि परोपजावी प्राणी रहात नाहीं व या प्राण्याला घाणांत राहून घाण चिकटत नाहीं.

शरीर गुहाः—एक मोठी रबरी नळी घेऊन तींत दुसरी एक लहान रबरी नळी घातली व मधली नळी इकडे तिकडे हाल्ले नये म्हणून या दोन नळ्यांमध्ये थोडथोड्या अंतरावर, मध्ये मोंक असलेल्या वाटोळ्या चकत्या वसविल्या तर या नळ्यावरून या प्राण्याच्या आंतररचनेची टोकाळ कल्पना येईल. बाहेरची मोठी नळी म्हणजे या प्राण्याचे शरीरपुट, व आंतांल लहान नळी म्हणजे याची पचनेंद्रियनलिका व मधल्या चकत्या म्हणजे या प्राण्याची शरीरगुहा होय. शरीरपुट व अन्ननलिका यांचा सांधा दोन्हीहि टोंकांस झालेला असल्यामुळे शरीरगुहेच्या बाहेरच्या हवेशी संबंध स्वतंत्ररीत्या फक्त उर्ध्वच्छिद्रांतून येतो व खांदीखालील पडदे अथवा भागाच्या शरीरपुटाला पोंचत नसल्यामुळे प्रत्येक वलयांतील शरीरगुहेचा भाग स्वतंत्र न होतां सर्व शरीरांतील पोकळी अथवा शरीरगुहा अखंड राहाते. या गुहेत एक प्रकारचा द्रव असून त्यांत कित्येक विषण्णपेशी असतात. एका टोंकापासून दुसऱ्या टोंकापर्यंत जाणाऱ्या ज्ञानरज्जूनां व रक्तवाहिन्यांना वरील पडद्यांतून आरपार जावे लागते.

शरीरपुटांत बाहेरच्या बाजूने शारीय द्रव्याचा एक चकाकणारा पापुद्रा असतो व शरीरपुटांतील निरनिराळ्या नळ्यांच्या तोंडांशी त्याला मोंकें असतात. या शारीय पापुद्र्याच्या आंत एकेरी पेशीची झालेली बाह्यत्वचा असते; व तिच्याकडूनच हा पापुद्रा तयार झालेला असतो. कमरपट्यांतील बाह्यत्वचेत पेशींचे पुष्कळ थर असतात. बाह्यत्वचेतील पेशींत कांहीं निस्पंदी पेशी असतात व कांहीं ज्ञानग्राहक असतात. वारीक वारीक ज्ञानतंतूनी वरील ज्ञानग्राहक पेशी ज्ञानसूत्राला जोडलेल्या असतात. बाह्यत्वचेच्या आंत संभोजक धातूचा थर असतो आणि त्यालाच आंतरत्वचा म्हणतात. याच्या आंतल्या बाजूला परिविस्तर स्नायुपेशींचा थर असतो व शरीरपुट्याचा आंतला शेवटचा जाड थर अन्वायाम स्नायुपेशींचा झालेला असतो. वरील शेवटचा थर शरीरासंभोवती सारखा नसल्यामुळे व तो सात ठिकाणी तुटलेला असल्यामुळे वरील थरांत सात अन्वायाम स्नायू आहेत असे वाटते. शूक्र तयार करणारे, पिशवीसारखे, अनेकपेशीय पिंड शरीरपुटांतच असतात.

पचनेंद्रिय व्यूह.—पचनेंद्रियनलिकेला तोंडापासून सुरवात होते व गुदद्वारांत तिचा शेवट होतो. तोंडाच्या वर वरच्या

ओठाप्रमाणे एक नाग पुढे आलेला असतो, त्याला पूर्वमुख वलय म्हणतात. व ज्या वलयांत तोंड असते त्याला परिमुख वलय म्हणतात. तोंडाच्या आंत मुखकोड असते. मुखकोडाचे पुट पातळ असते व हा पचनेंद्रियनलिकेचा भाग तोंडांतून उलटा बाहेर काढतां येतो. मुखकोडाच्या विवराच्या मागील भागाला गलविवर म्हणतात. गलविवराचे पुट स्नायुमय व जाड असते व ते स्नायूनी शरीरपुटाला जोडलेले असते. या स्नायूच्या आकुंचनाने या भागांतल पोकळी कमीजास्त करतां येते व सर्व गलविवराचा भाग मागेपुढे खेचतां येतो. गलविवराच्या मागे याची अन्ननलिका येते. अन्ननलिकेचा भाग ताणला जाण्यासारखा असतो. या अन्ननलिकेच्या भागांत वेळीं अवेळीं सांपडेल असे खाल्लेले अन्न साठवून ठेवण्यांत येते. गलविवर व अन्ननलिका यांची पुटे पातळ असतात व प्रत्येक वलयांत हे भाग फुगलेले दिसतात. कारण वलयाच्या सांध्यावर पडदे असतात व त्या ठिकाणी अन्ननलिकेला फुगतां येत नाहीं. अन्ननलिकेच्या शेवटीं या प्राण्याची अन्नपेपणी अथवा भेंथिनी येते. या भागांत अन्ननलिकापुट फार जाड व टणक असून वाढलेला हा भाग वाटाण्यासारखा दिसतो. या भागाच्या मागे आंत्राला सुरवात होते व त्याच्या शेवट परिगुदवल्यांत होतो. या आंत्राला कांहीं जातांत बाजूला दोन अंध पिशव्या असतात. प्रत्येक वलयांतील आंत्राचा भाग अन्नामुळे फुगलेला आढळतो. हा प्राणी तोंडाने माती व तोंत असलेले जीवजन्म कुत्रे पदार्थ पोटांत घेते. नंतर गलविवरांच्या पुटांत वगैरे जे कांहीं निस्पंदी पिंड असतात त्यांनी तयार केलेले द्रव या अन्नांत मिळतात. आधाशासारख्या खाल्लेल्या मातीतील अन्नकण अन्नपेपणी अथवा भेंथिनीपर्यंतच्या अन्ननलिकेच्या भागांत विरघळून वगैरे पचनाला तयार होतात. नंतर आंत्राच्या पुटांतील पेशींकडून हा पक्कातरस शोषिला जातो. आंत्राचा किंवा आंतल्याचा शोषण करण्याचा अंतःपृष्ठभाग, पचनेंद्रियनलिकेचा व्यास न वाढतां वाढावा म्हणून आंत्राच्या आंतील कलेचा भाग चंद्राच्या कोरेप्रमाणे अनुविस्तर पातळीत वाढलेला दिसतो. शेवटीं अन्नकणांचे आंत्रांत पचन होऊन शिथळ राहिलेली माती गुदद्वारांतून बाहेर पडते. अशा तऱ्हेने भूकृमीच्या पचनेंद्रियनलिकेंतून बाहेर पडलेल्या पिटूळ मातीच्या राशी या प्राण्याच्या विळाच्या तोंडांशी नेहमी दिसतात.

रुधिरवाहिना व्यूह.—या प्राण्याचे रुधिर तांबडे असते व हा तांबूसपणा याच्या रुधिरद्रवांत रक्तरंजन विरघळलेले असल्यामुळे दिसतो. या प्राण्यांत पांच अन्वायाम रुधिरवाहिन्या असतात. व त्यांना जोडणाऱ्या अनुविस्तर केशवाहिन्या पुष्कळ असतात. अन्वायाम वाहिन्यांतील एक पचनेंद्रियनलिकेच्यावर, दुसरी तिच्याखाली, तिसरी ज्ञानकेंद्रांच्या सांखळीखाली व दोन शेजारी अशा असतात. प्रत्येक वलयांत दोन दोन प्रमाणे ऊर्ध्ववाहिनी अथवा

पचनेन्द्रियनलिकेवरील व अधरवाहिनी म्हणजे पचनेन्द्रियनलिके-खालची यांनी तिच्या दोनही वाजूंनी जोडणाऱ्या अनुविस्तर-वाहिनी शाखा असतात. सातव्या ते वाराव्या वल्यांतील मिळून ज्या दहा अनुविस्तर वाहिनीशाखा असतात त्या इतरापेक्षा मोठ्या असतात व त्या नियमितरीतीने संकोच-विकास पावतात. त्यांच्या ह्या नियमित आकुंचन-प्रसरणांचा उपयोग रुधिराभिसरणाकडे होतो म्हणून त्यांना भूकृमीचे रुधिराशय म्हणतात. शरीरातील ऊर्ध्ववाहिनी ही आकुंचनशील आहे. याशिवाय वरील रुधिराशयांत आडवे पडदे असतात. या सर्वांमुळे ऊर्ध्ववाहिनीतून रक्त पूर्वटोंकाकडे वाहत व ते रुधिराशयांतून अधरवाहिनीत शिरते.

उत्सर्जनेंद्रिय व्यूहः—भूकृमीची उत्सर्जनेन्द्रिये प्रत्येक वल्यांत पुष्कळ असतात. उत्सर्जनेन्द्रिय ही एक अति सूक्ष्मनलिका शरीरपुटाच्या आंतल्या वाजून चिकटलेली असते. या नळीच्या आंतल्या वाजून पेशी शरीरातील नेट्रोजनयुक्त द्रव्ययोगी पदार्थ अथवा निःसार या नळीत टाकतात. या नळीच्या आंतल्या वाजून तोंड फनेलसारखे असून ते शरीरगुहेत उघडते. वाहेरच्या वाजून ही नळी भूकृमीच्या पृष्ठभागावर उत्सर्जनेन्द्रियाने उघडी असते. वऱ्याच वेळां ही नळी सरळ नसून तिला वरीच वांकणे असतात. या नळ्या शरीरपुटावर पुष्कळ असल्यामुळे आंतल्या वाजूला शरीरपुट गुळगुळीत नसून त्याच्यावर या नळ्यांचे जाळे पसरलेले असते.

ज्ञानेंद्रिय व्यूहः—हा शीर्षज्ञानकंद अथवा भेंदु, त्यापासून निघालेल्या पार्श्वज्ञानरज्जूची जोडी, आणि अधरतलावरील ज्ञानकंदांची सांखळी मिळून झालेला आहे. भूकृमीच्या तिसऱ्या वल्यांत पचनेन्द्रियनलिकेच्यावर आडवा पांढुरका भेंदु किंवा शीर्षज्ञानकंद असतो. मध्यभागी हा चिमलेला असल्यामुळे याचे दोन भाग पडतात. व याला द्विखंड म्हणतात. या आडव्या भेंदूच्या टोंकापासून दोन जाड शाखा फुटतात. त्या पार्श्वज्ञानरज्जू होत. ह्या पचनेन्द्रियनलिकेच्या खाली मध्यभागी मिळून पुढे अन्वायाम ज्ञानकंदांची सांखळी तयार होते व ती शेवटच्या वल्यापर्यंत जाते. खोखर पट्टे गेली तर वरील सांखळीत प्रत्येक भागांत दोन दोन प्रमाणे ज्ञानकंद व त्यांना जोडणारी दोन दोन यौगिके आहेत; किंवा वरील गलयौगिके अथवा पार्श्वरज्जू भूकृमीच्या शेवटपर्यंत जात असून त्या दोहोंनाही प्रत्येक वल्यांत एकेक ज्ञानकंदरूपी गाठ झालेली आहे. व ह्या दोन्हीही सांखळ्या एके ठिकाणी होऊन व जोडल्या जाऊन त्यांच्यापासून वरील ज्ञानकंदांची संयुक्त सांखळी झालेली आहे. साधारणतः यौगिकांत ज्ञानतंतू असतात व ज्ञानकंदांत ज्ञानपेशी असतात. भेंदु व ज्ञानकंदापासून पहिल्या तीन वल्यांना ज्ञानरज्जू जातात व पुढे ज्ञानकंदापासून त्या त्या वल्यांत ज्ञानरज्जू पसरतात. या ज्ञानरज्जूपैकी काहींचा संबंध शरीराच्या पृष्ठभागावरील ज्ञानग्राहकपेशीपर्यंत पोचतो. गलयौगिकापासून गलभागावर पसरणाऱ्या ज्ञानरज्जू फुटतात.

ज्ञानेंद्रियेः—या प्राण्याला जरी डोळे नाहीत तथापि प्रकाश व अंधकार यांच्यातील फरक याला कळत असावा असे वाटते. कारण काळोह्या रात्री हा प्राणी विळावाहेर फिरत असतो याच्या पूर्वभागावर विजेचा झग-झगीत प्रकाश पडला तर हा एकदम आपल्या विळात परत जातो असे दृष्टीस पडते. याला कर्णेन्द्रिय नसावे असे वाटते. याला कांदा फार आवडतो असे आढळून आले आहे. याला प्राणेंद्रिये व स्पर्शेंद्रिये असावी असे वाटते.

जननेन्द्रिय व्यूहः—हा प्राणी उभयलिंगी असल्यामुळे पुंजननेन्द्रिय व स्त्रीजननेन्द्रिय ही एकाच व्यक्तीत असतात. दोनही प्रकारच्या जननेन्द्रियांची अधरतलावर कमरपट्ट्याच्या शेजारची तोंडे आपण आरंभीच पाहिली आहेत. नवव्या व दहाव्या, आणि दहाव्या व अकराव्या वल्यांमधील पडद्यांना मध्यभागी पश्चिमपट्टावर दोन दोन अति सूक्ष्म पांढऱ्या गोळ्या अथवा मुष्क असतात; अर्थात शरीरगुहेच्या दहाव्या, अकराव्या खंडांत हे मुष्क चिकटलेले असतात; व या खंडांच्या पश्चिम पडद्यांना दोन दोन सफेत पांढरी फनेले असतात. मुष्कांची वाढ भूकृमीच्या प्रौढावस्थेत आरंभीच होते व शुक्रबीजजनकपेशी तयार होऊन ते लवकरच कमी कमी होत नाहीत होतात. यासुळे वऱ्याच प्राण्यांत ते लहान किंवा म्हातारे असल्यामुळे मुष्क सांपडत नाहीत. शुक्रबीजजनकपेशीपासून शुक्रबीज तयार होण्यासाठी व या सर्वांचे रक्षण होण्यासाठी दहाव्या व अकराव्या वल्यांत यांच्यावर दोन शुक्रकोश बनलेले असतात. शुक्रकोश मोठे, विपमाकार व पालिविशिष्ट असून ते सर्व मिळून अन्ननलिकेसमोवती त्या भागांत त्यांचे एक पांढरे आच्छादन होते. वर जी आतां चार फनेले सांगितली ती तितक्याच शुक्रस्रोतसांची तोंडे आहेत. या फनेलांत पक्ष्म असतात. उजव्या व डाव्या वाजून शुक्रस्रोतस वाराव्या वल्यांत जोडून त्यांचे उजवे व डावे अशी संयुक्त शुक्रस्रोतसे तयार होतात. नंतर दोनही स्रोतसे मध्यभागी ज्ञानरज्जूच्या शेजारी सतराव्या वल्यापर्यंत जातात व तेथे वाजूला सहन अज्ञातकर्मपिंडाच्या स्रोतसाला मिळतात. अज्ञातकर्मपिंड हे सोळा ते वास या वल्यांत मोठ्या पांढऱ्या पालिविशिष्ट पिशव्या आहेत. वरील दोन स्रोतसांचा संगम झाला म्हणजे एक घनव्याकार नळी तयार होते, ती अठराव्या वल्यांतील त्या वाजूच्या पुंजननेन्द्रियद्वाराला मिळते. अज्ञातकर्म पिंडाचा काय उपयोग होतो ते अजूनपर्यंत समजलेले नाही.

स्त्रीविषयक इन्द्रियांत दोन अंडाशय व त्यांचे स्रोतस यांचा समावेश होतो. अंडाशय तेराव्या वल्यांत पूर्वपडद्याच्या मध्यभागी अन्ननलिकेच्या खाली द्राक्षाच्या घोंसासारखे लटकत असतात. अंडाशयांत निरानिराळ्या पक्क-अपक्क स्थितीतील अंडी पहाण्यास मिळतात. अंडस्रोतसांची कण्यासारखी तोंडे याच वल्यांतील शरीरगुहेत असतात. दोनही स्रोतसे चवदाव्या वल्यांत मिळून संयुक्त अंडस्रोतस

होतो व त्याचे तोंड त्याच वलयाच्या अधरतलावर कमर-पट्यानवळ असते.

हे प्राणी जरी उभयलिंगी आहेत तथापि एका व्यक्तीच्या अंज्यापासून गर्भ उत्पन्न होण्यास दुसऱ्या व्यक्तीच्या शुक्र-बीजाची जरूर लागते. यासाठी दोन दोन प्रौढ प्राणी अधर-तलांन एकमेकांना चिकटतात; यावेळी त्यांची तोंडे विरुद्ध दिशेला असतात व प्राणी संभोगकाली एकमेकांना चिकटून राहावे म्हणून कमरपट्यापासून एक चिकट पदार्थ उत्पन्न होतो. अशा रीतीने दोन प्राणी एकमेकांना चिकटले म्हणजे त्यांच्या अधरतलावर एक तात्पुरती खांच पडते व तितुन एका व्यक्तीचे शुक्र बीज दुसऱ्या व्यक्तीच्या शुक्रपात्रांत साठ-विले जाते, व नंतर दोनही प्राणी अलग होतात, नंतर कमरपट्यावर एक शार्गीय तेल आवरण तयार होते व ते पुढे पुढे ढकलले जाते. पहिल्याने त्यांत अंडी पडतात व पुढे शुक्रबीज शुक्रपात्रातून पडते. शेवटी ते पूर्वदोंकावरून बाहेर पडले म्हणजे त्याची दोनही तोंडे आवळून बंद होतात. या बीजकोशांत काही शरीरपुटांतील खावक पेशीकडून पौष्टिक द्रव्ये पडतात. प्रत्येक बीजकोशांत एका गर्भाचीच वाढ होते व अंडे फुटून एक लहान भ्रूभि बाहेर पडतो.

अनेक द्विधाकरणानी वाढ होऊन एक एकपुटी रिक्तमध्य गर्भ तयार होतो. नंतर लांब, दुपदरी गर्भ तयार होतो. या दुपदरी गर्भाच्या पेशींत फार मोठ्या दोन पेशी असतात व त्यांच्या द्विधाकरणानी वरील दोन पदरांच्यामध्ये दोन पेशीचे पटे तयार होतात, व याच्यापासून मध्यत्वचा किंवा शरीरपुटातील मधला पदर तयार होतो. या स्थितीत गर्भ बीजकोशात स्वतंत्र होतो व तो सुद्धा साठवून ठेविलेल्या अन्नावर ताव मारतो व त्याची वाढ क्षपाटयाने होते. वरील मध्यत्वचेचे पटे वाढतात व त्याने आडवे भाग पडतात. या दोन पट्यातील शेजारचे भाग वाढून आज्ञनळीवर एक फडें होते. ही कडी एकामागून एक आज्ञनळीवर वाढत जातात. ही कडी तयार होत असताना या मध्यत्वचेच्या भागात एक पोकळी उत्पन्न होते आणि आज्ञन-ळीच्या दोन बाजूंच्या पोकळ्या खाली-वर मिळून मध्य-त्वचेच्या कड्याचे दोन भाग पडतात. त्यांपैकी वरचा भाग शरीरपुटाला मिळतो व त्याच्यापासून शरीरपुटातील स्नायूंचे थर तयार होतात. आतला भाग आंतररत्नळेला मिळून अन्ननलिकापुट तयार होतो. वरील मध्यत्वचेच्या भागापासून या पुटांतहि स्नायूंचे थर तयार होतात. अन्न-नलिकापुटावर व शरीरपुटाच्या आतल्या बाजूला एक पातळ चपट्या पेशीचा थर किंवा कला असतात. मध्यत्व-चेच्या कड्यापासून प्रत्येकी एकेक वलय तयार होत व त्या वलयात वरीलप्रमाणे तयार झालेली पोकळी म्हणजे वल-यातील शरीरगुहेचा ऋपा असतो. नंतर हे कडे एकमेकांना काही भागांत जोडले जातात व शरीरांत एक अविभक्त शरीर-गुहा तयार होते. पुढे अन्ननलिका व शरीरपुट यांची वाढ

होऊन व त्यांत निरनिराळी इंद्रिये व्यक्त होऊन गर्भाचे वाढ पुर्ण होते.

हा प्राणी प्राणिसृष्टीत वरील उक्तांत असल्यामुळे याच्या शरीराचे कर्माच्या अनुरोधाने पचनेंद्रिये, रुधिरवाहिन्या, उत्सर्जनेंद्रिये इत्यादि भागांत वर्गीकरण करता आले. परंतु या प्राण्याची श्वसनेंद्रिये वरच्याडुतकी स्पष्ट नाहीत. रुधि-रांतील वायूची अदलाबदल हवेशी व्हावी यासाठी स्वतंत्र इंद्रिये किंवा इंद्रियव्यूह नाही. बहुनकरून शरीरपुटांत ही अदल बदल होत असावी व ती सुलभ पडावी म्हणून शरी-रावरील शार्गीय पापुद्र्याच्या खाली बाह्यत्वचेच्या पेशीचः एकेच्या थरांत मधून मधून केशवाहिन्यांचे जाळे असते. या संघातील प्राणी भ्रूमीनारखे लांब असून त्यांच्या पृष्ठभागावर आडव्या खांचणी असतात. शरीरपुटांतील इंद्रियांत वरील खांचणीच्या अनुरोधाने भाग पडतात, व या संघातील प्राणी म्हणजे वरील चक्रासारख्या शरीरखंडाची किंवा वलयांची माळ असतात. शरीरातगुहक प्राण्यांत एकच पोकळी असते परंतु या व अशा इतर उक्तांतसंघांत प्राण्यांच्या शरीरांत पचनेंद्रियनलिकाविवर व शरीरगुहा अशा दोन पोकळ्या असतात. गर्भावकास पावत असता आज्ञगुहा बाहेरून उत्पन्न झालेल्या मुखकोडाशी व गुदकोडाशी जोडली जाऊन पचने-द्रियनलिकाविवर तयार होत व शरीरगुहेची वाढ आज्ञ-गुहेनंतर मध्यत्वचेत होते व तिला पृष्ठभागावर मोठी तोंडे नसतात परंतु प्रत्येक वलयांत बारीक बारीक श्वांतून किंवा निरनिराळ्या नलिकांतून हिचा संबंध बाहेर पोचतो. शरी-रांतगुहक व वलयांकित किंवा इतर उक्तांतसंघांत मुख्य फरक म्हणजे तीनपदरी किंवा त्रिपुटी गर्भ व निरनिराळ्या इंद्रियांत दिसणारी संकीर्णता. उदाहरणार्थ पचनेंद्रियनलिका-पुटातील पेशींना अन्न पचवून आपला व शरीरांतील इतर कामे करणाऱ्या पेशींचा निर्वाह करावा लागतो. शरीरावरणा-तील पेशींना प्राणवायु मिळण्याला त्रास पडत नाही. तथापि अन्ननलिकापुटातील वगैरे शरीरगुहेतील निरनिराळ्या कामांत गुंतलेल्या पेशीसमुदायाना किंवा घातेना प्राणवायूचा पुरवठा करणे भाग आहे. किंवा शरीरांतील निरनिराळे घात आपापले काम करीत असतां जे विपारी पदार्थ उत्पन्न होतात ते शरीराबाहेर टाकण्याची व्यवस्थाहि होणे अवश्य असते. शरीररूपी गिरणीतील पेशीरूपी मजुरांच्या उद्दरपोषणाची, त्यांना कच्चा माल पुरविण्याची व त्यानी तयार केलेला पक्का माल व आनुपंगिक द्रव्यांचा निकाल लावण्याची व क्षीज, तूट भरून घेण्याची विनचूक व्यवस्था झाली नाही तर शरीर-रूपी गिरणीचा शेवट लागण्यास फार उशीर लागत नाही. वरील कामे करणारा एक प्रवाही परार्थ अथवा रुधिर यांच्या शरीरांत असते व त्याचे अभिसरण रुधिरवाहिन्या व केशवाहिन्या यांच्या मार्फत होऊन शरीरांतील प्रत्येक जिवंत मजुराला योग्य द्रव्यांचा पुरवठा होत असतो व त्याने उत्पन्न केलेल्या विपारी द्रव्यांचा निकालहि लाविला जातो.



तसेच शरीरांतील निरनिराळ्या भागांना शरीरांतील किंवा शरीराबाहेरील पदार्थांच्यामुळे येणारे वरेवाईट अनुभव लक्षांत घेऊन स्वार्थासाठी सर्व शरीराची किंवा शरीरांतील निरनिराळ्या भागांची, हालचालरूपी तोडगा किंवा प्रत्युत्तर ठरविणारी मध्यवर्ती ज्ञानेन्द्रिय किंवा ज्ञानकंद व मेटु यांची रक्षाक्षयाच्या माळेसारखी माळ पूर्वटोंकापासून पश्चिम टोंकापर्यंत या प्राण्यांच्या शरीरांत पसरलेली असते.

या संपांतील शूकपादवर्गीत भूकृमीशिवाय इतर पुष्कळ प्राणी आहेत. या वर्गातील प्राण्यांना वलयें अथवा शरीर-खंडें पुष्कळ असतात व या प्राण्यांचे शूकशरीरपुढांत पिशवीसारख्या अनेकपेशीय पिंडांत तयार होतात. शूकपादवर्गाचे बहुशूक व नियमितशूक असे दोन प्रवर्ग आहेत. बहुशूक प्राण्यांत स्त्रीपुरुष हा भेद आहे, व प्रत्येक वलयाच्या दोन्ही बाजूंना एकेक कृमिपाद असतात. कृमिपाद हा शरीर-पुढावरील उंचवटा असून त्याच्यावर शूककूर्चे, स्पर्शप्रसर व फणीसारखे कळे असतात. पूर्वमुखवलय फार मोठे असते व त्यावर कांही काळे डोळे व बाजूला स्पर्शप्रसर असतात. यांच्या डोळ्यातील रचना कमी जास्त फरकांनी मनुष्यांच्या डोळ्यासारखीच असते. या प्रवर्गातील बहुतेक प्राणी समुद्रात राहतात. या प्रवर्गात गर्भाची थोडी वाढ झाल्यावर, एक वाटेलें स्वेर डिंब तयार होतें. या डिंबाच्या मध्यभागी शरीरासमोवार शनीच्या वलयासारखें कडें असतें व त्यावर पक्ष्म असतात. या पक्ष्मल कड्याच्या एका बाजूला पृष्ठ-भागाच्या मध्यभागी एक पक्ष्मांचा कूर्च असतो व दुसऱ्या बाजूला मुखक्रीडाचा खळगा असतो. या स्वेर बालकाचें रूपान्तर वरील बहुशूक प्राण्यांत होतें. नियमित शूकगणांत प्राणी उभयलिंगी असतात व या प्राण्यांची बहुतेक कल्पना भूकृमीच्या वर्णनावरून येईल.

या वर्गातील बहुतेक प्राणी समुद्रकिनाऱ्यावर किंवा पाणथळ जमिनीत भोंकें पाडून राहतात. कांहीं प्राण्यांना भोंकें पाडून राहण्यासाठी शिंपाहि चालतात. वरेच प्राणी अन्नासाठी किंवा संरक्षणासाठी दुसऱ्या मोठ्या प्राण्यांच्या आश्रयास राहतात व त्यांचे भोजनभाज बनतात. जमिनीत राहणारे मुख्यतः भूकृमीसारखे प्राणी शेतकांच्या व लहान लहान वनस्पतींच्या दृष्टीने फार महत्त्वाची कामगिरी करतात. असंख्य प्राण्यांच्या भोकानां जमीन पोळक होते व वनस्पतींच्या मुळांना विस्तार पावण्याला सुलभ जातें; खालची निर्भळ माती याच्या पचनेंद्रियनलिकेच्या द्वारे वर येते व मुळांना नवीन नवीन खनिज द्रव्यांचा पुरवठा होतो. याशिवाय या असंख्य प्राण्यांची प्रेतें तेथेच कुजून जीवजन्य खताचा पुरवठा होतो तो निराळाच. यामुळे गवतासारख्या लहान सहान वनस्पतींच्या मुळांना निरर्थक जमीन नांगरून देतो व खताचा पुरवठाहि निसर्गतःच दरसाल होतो.

कोंकणांत गवताळ जमिनीत कांहीं वर्षांच्या अंतराने भूकृमीची इतकी वाढ होते की, गवताच्या प्रत्येक काडीभोवती

या प्राण्याच्या विष्टेचे पुंजके चिकटतात व गवताहि कमी वाढू लागते. बहुतेक गवताचे बीं यांच्या भक्ष्यस्थानी पडत असवे. अशा वेळी जमीन नांगरून आजून गवताचा व भूकृमीच्या अंड्यांचा नाश शेतकरी करतात व नागलीसारखी पिकें काढतात. पुढे ही जमीन दोन तीन वर्षे पडीत टाकिली म्हणजे पूर्ववत् गवत व भूकृमि यांची वाढ होते.

याच संपांत जंतुका अथवा जळवांचा समावेश होतो. रक्त शोषून घेणाऱ्या हिरवट काळसर जळवा तळघांत किंवा चिखलांत सांपडतात. जळवा अधरतल पिवळट असतो. शरीर वरून खाली चपटें असतें व तें लांब किंवा आखूड फार होतें. शरीरावरील छिद्र व आंतील इंद्रियांची रचना यांचा विचार करता या प्राण्यांच्या शरीराची तेवीस वलयें पडतात. पूर्व व पश्चिम टोंकांनी या प्राण्याला चिकटतां येतें व त्या ठिकाणी अधरतलावर पेल्यासारखी प्रलंब गात्रें अथवा चोपणचकऱ्या असतात. पूर्वभागाचे प्रलंबगात्र लांबट असतें व त्याच्या मध्यभागी या प्राण्याचे मुख असतें. आपले शरीर लांब करून एखाद्या वस्तूला हा प्राणी आपले पूर्वटोंक प्रलंबगात्रांनी चिकटवितो. नंतर मागले प्रलंबगात्र सैल करून व शरीर आखूड करून व दुमडून मागला प्रलंब पूर्वटोंक, जवळ येतो व तेथे तो चिकटवून पूर्ववत् शरीर लांब करून पूर्वटोंक पुढे पुढे करितो. या गतीला जंतुकागति म्हणतात व ही वऱ्याचे किडघांत आढळते. या प्राण्याला शूक किंवा कृमिपाद नसतात. गुदद्वार पश्चिमप्रलंबाच्या अलिकाडील वलयाच्या ऊर्ध्वतलावर मध्यभागी असतें. या प्राण्याच्या शरीरांत अन्नविवराशिवाय रिकामी जागा नसते. कारण शरीरगुदेच्या जागेत एक सरस-पेशीचा घात किंवा सरससंयोजक धातु भरलेला असतो. बहुतेक वलयांत दोन दोन प्रमाणे उत्सर्जनी नलिका असतात. व त्या आंतल्या बाजूने बंद असतात. मुख्य रुधिरवाहिच्या दोन असून त्या पचनेंद्रियनलिकेच्या बाजूला असतात. शरीरात पुष्कळ ठिकाणी रुधिरमार्ग असतात. परंतु रुधिरमार्गाला रुधिरवाहिनीसारखे स्नायुमय पुट नसतें. व त्यांचे आकुंचन किंवा प्रसरण होत नाही. भूकृमीसारखे या प्राण्याचे रुधिर ताबडें असतें.

या प्राण्यांच्या मुखक्रीडांत तीन दाढा असतात. प्रत्येक दाढ पचनेंद्रियनलिकापुढाला चिकटलेली असते व तो आकाराने गोलाघासारखा असते. दाढेवर शांगीय पापुद्रा असतो व त्याला सर्व पृष्ठभागावर दांत असतात. या तीनहि दाढा मागे-पुढे करता येतात. हा प्राणी एखाद्या जागी चाबला तर त्र्यग्र अथवा त्रिकोनी जखम पडते. मुखक्रीडामार्गे गलविवर येतें. या भागांत नलिकापुट जाड असतें व बाजूला लालापिंड असतात. यानंतर अन्नाशयरूपी अन्ननलिकेचा आरंभ होतो. अन्नाशय फार मोठा असून त्याच्या प्रत्येक बाजूला पिशव्या असतात. शेवटची पिशवी फार लांब असून ती शेवटच्या वलयापर्यंत पोचते. अन्नाशय रक्ताने भरलेला असला म्हणजे शरीर लांब होतें व शरीरांतील बहुतेक सर्व जागा आमाशयाचे

व्यापलेली असते. एकदां याचे पोट रक्ताने भरले म्हणजे बरेच दिवस या प्राण्याला रक्तरुपी अन्नाची जरूर नाहीं. या सुदर्तात या प्राण्याच्या लाळेच्या रासायनिक कार्यामुळे अन्ना- शयांत रक्त नासत नाहीं. अन्नाशयांतून जठर किंवा आमा- शयांत बरील रक्त हळूहळू उतरत व त्या ठिकाणी त्याचा रंग हिरवा होतो. आमाशयाचे पुढे मळ, आकुंचनशील अस- त्यामुळे रिकामे आमाशय चिबून जाते. आमाशय लहानशा आकुंचन पावलेल्या आंत्रांत अंतर्भूत होते व आंत्राचा शेवट गुदामध्ये होऊन ते वर सांगितल्याप्रमाणे गुद्द्वाराच्या बाहेर उघडते.

हा प्राणी उभयलिङ्गी आहे. मुष्काच्या नळदहा जोड्या असून प्रत्येक मुष्काशय पांढरा, जोडल्याएवढा असतो. प्रत्येक वाजूला सर्व मुष्कांना जोडणारे एक अन्वायाम शुक्र- वेतस असते व त्या दोहोंची दहाव्या वलयांत बरीच गुंता- गुंत होते व दोनही स्रोतसे मिळून एक स्नायुमय नळी तयार होते व तिचे तोंड अकराव्या वलयाच्या अधरतलावर मध्य- भागी असते. ही नळी उलट करून शरीराबाहेर काढतां येते व संभोगकाली तिचा उपयोग शिष्टासारखा होतो. या नळीच्या आरंभी पुष्कळ स्त्रावकपिंड असतात व त्यांचा द्रव शुक्र- बीजांशी मिसळून त्यांची पुढकी वसतात. अंडशयाची एक जोडी अकराव्या वलयांत असते व तिची दोन स्रोतसे एकत्र होऊन संयुक्त अंडस्रोतसाचे तोंड बाराव्या वलयाच्या अधर- तलावर असते.

पर्णकृमि, यष्टिकृमि, चक्रधर कृमि, मृदुकायकृमि आणि वलयोक्त कृमि या सर्वांचा समावेश एकाच कृमिसंघात पूर्वी करीत असत. परंतु या निरनिराळ्या कृमींची माहिती जस- जशी गोळा होत गेली तसतसे त्यांच्या मूळ रचनेतील फरक लक्षांत येऊन या प्रत्येकाचा एकेक संघ बदविण्यांत आला आहे. बरील कृमींच्या नामाभिधानावरून त्यांच्या आकार- भेदांची क्वचित् कल्पना येईल, परंतु त्यांच्यासंबंधी येथे जास्त लिहितां येत नाहीं. यापैकी काहीं पराजुष्ट असून इतके आळशी घनतात की, त्यांच्या शरीरांत पचनेंद्रियेहि नस- तात. हिंविताप्या जंतूंप्रमाणे निरनिराळ्या प्राण्यांच्या शरी- रांत निरनिराळ्या वयांत काहीं प्राणी राहतात व ही स्थित्यं- तरे करण्यामध्ये पुष्कळ जीवांचा निरनिराळ्या कारणांनी नाश होत असल्यामुळे काहीं जातींचे कृमी प्रत्येकी अगणित गर्भ तयार करतात व जननेंद्रियांची वाढ त्यांच्यांत फार होते. कालवे, मासे, वेडूक, निरनिराळे चतुष्पाद प्राणी यांच्या पोटांत आढळणारे कृमी याच संघांत येतात. काहीं स्वैर असून नदीनाल्यांत किंवा पाणथळ जमिनींत आढळतात. चक्रधर संघातील प्राणी घाणेरड्या पाण्यांत असतात व सूक्ष्मदर्शना- खाली त्यांना पाहण्यांत फारच मौज वाटते. [ लेखक एस्. एच्. लेले. ]

**वलयवनाड**—मद्रास, मलबार जिल्ह्याच्या दक्षिण भागाचा एक तालुका. याचे क्षेत्रफळ ८८० चौरस मैल आहे. १९२१

साली लो. सं. ३,९४,५१७ होती. काळीचे उत्पन्न १९२१-२२ साली सुमारे ५॥ लाख होते. तालुक्याचे मुख्य ठिकाण अंगडो- पुरम् आहे.

**वल संस्थान**—मुंबई, काठेवाड पोलि. एजन्सीमधील एक संस्थान. क्षेत्रफळ १०९ चौरस मैल आणि लोकसंख्या (१९०१) १३२,८५. खेड्यांची संख्या ४० असून काळीचे उत्पन्न १९०३-०४ साली २ लक्ष ८ होते. काठेवाडमध्ये वल संस्थान तिसऱ्या नंबरचे आहे. याचे पुरातन नांव वलभीपूर आहे. वलभीपूरचे राज्य लयाला गेल्यावर पाटणच्या मूळ- राजाने वलभीपूरच्या अस्ताव्यस्त झालेल्या लोकांना घोषो- पयेंत हद्दपार करून आपला अंमल बसविला. नंतर सुसु- लमानांनी स्वारी करून गुजराथ घेतली, त्यावेळेस ' वल ' लोक सुसुलमानां सत्तेखाली आले. औरंगझेब मरण पावल्या- नंतर भावनगर संस्थानाचा मूळ पुढप भावसिंगजी याने वल व त्याच्या आसपासची दोन खेडी विसोजीला दिली. १७७४ साली विसोजी मरण पावला. त्यानंतर त्याचा नातू मेघसाई गादीवर आला. संस्थानिकांना ठाकूर अशी संज्ञा आहे. वलगांव संस्थानची राजधानी आहे. हे भावनगरपासून २२ मैलांवर आहे. लोकसंख्या ५०००. गुप्तराजांच्या सेनापतीने हे वसविले असे म्हणतात. वलभीपूरच्या पूर्वी पट्टणसोमना- थची राजधानी वामनस्थली होती. येथे प्राचीन इमारतीचे अवशेष अद्याप आढळतात. अजून जुनी नाणी, ताम्रपट, मुद्रा, मूर्ती वगैरे वलच्या आसपास सापडतात.

**वल्लभाचार्य** (१४७९-१५३१)—पुष्टिमार्गीचा संस्था- पक. तेलगु प्रांतातील कांकरव गांवी राहणाऱ्या लक्ष्मणभट्ट नांवाच्या कृष्णयजुर्वेद पढलेल्या एका तेलंगा ब्राह्मणाचा हा मुलगा होय. लक्ष्मणभट्टाच्या वायकोचे नांव ' एलमा- गार; ' तिला घेऊन तो काशीयात्रेस जात असतां वाटेतच विक्रम सं. १५३५ (सन १४७९) वैशाख वद्य एकादशीस ती प्रसूत होऊन तिला मुलगा झाला; या मुलाचे नांव वल्लभ ठेवले. वल्लभाने कांही दिवस वृंदावनास व कांही दिवस मथुरेस वसती केली. या सुमारास गोवर्धनपर्वतावर देवदमन (श्रीनाथजी) या नांवाने गोपाळकृष्ण प्रगट झाले असे सांगतात. " त्या ठिकाणी येऊन माझे दर्शन घे " असे वल्ल- भास देवाने स्वप्रांत येऊन सांगितले; व आणखीहि त्यास कळविले की, " कृष्णावतारी गोकुळांतील माझे संवगडी अस- लेले गोप पुन्हा या युगांत अवतीर्ण झाले आहेत व त्यांच्याशी नला पुन्हा पहिल्याप्रमाणे फोडा करतां यावी एतदर्थ त्यांस माझे भक्त अगर उपासक बनव. " त्याप्रमाणे तेथे जाऊन वल्लभाने श्रीनाथजीचे दर्शन घेतले. तेव्हा श्रीनाथजीने, " माझे एक देवालय बांधून माझ्या उपासनेचा प्रसार कर " अशी आज्ञा केली. तेव्हा वल्लभाने पुष्टिमार्गीची स्थापना केली; व श्रीनाथजी या नांवाने प्रसिद्ध असलेल्या कृष्णाच्या एका विशिष्ट अवताराशी आपल्या पंथाची सांगड घालून दिली. वल्लभाच्या पूर्वीच्या काळी होऊन गेलेला श्रेयकार जो

विष्णुस्वामिन् त्याचा व वल्लभाचा वेदान्तविषयक सिद्धान्त एकच ( अगर एकाच तऱ्हेचा ) आहे.

वल्लभाचार्यांचा ( त्याचप्रमाणे विष्णुस्वामीचाहि ) वेदान्त-विषयक सिद्धान्त पुढीलप्रमाणे आहे:—आदिपुरुष (अगर आत्मा) एकटा असल्यामुळे त्यास बरे वाटेना; व नाकारूप धारण करावी अशी इच्छा झाल्यावरून तो स्वतःच अचेतन सृष्टि, जीव (जीवात्मा) व अन्तर्यामिन् आत्मा झाला.

“यथा सुदीप्तास्पावकाद्विष्णुलिङ्गाः सहस्रशः प्रभवन्ते सरूपाः तथा” याप्रमाणे हे सर्व उत्पन्न झाले असून त्याचेच अंश होत. त्याने आपल्या अंतर्कृत्य शक्तीने चित् व आनंद हे दोन गुण पहिल्यांत (म्हणजे अचेतनसृष्टीत) इंद्रियांना अगोचर किंवा अदृश्य अशा स्वरूपांत ठेवले; दुसऱ्यांत आनंद अगोचर स्वरूपांत ठेवला; व तिसऱ्याच्या ठायी सर्वत्र गुण इंद्रियगोचर किंवा दृश्य अशा स्वरूपांत ठेवले आहेत. शुद्ध ब्रह्माच्या ठायी मुख्यत्वेकरून आनंदच व्यक्त स्वरूपांत ठेवला आहे. वल्लभाने आपल्या पंथाच्या प्रसारार्थ संस्कृत भाषेत बरेच ग्रंथ रचिले आहेत; त्यांपैकी तीन मुख्य म्हणजे वेदांतसूत्र-अनुभाष्य, सुबोधिनी व तत्त्वदीपनिबध. त्याच्या १७ लहान पद्यांपैकी सिद्धांतरहस्य सुप्रसिद्ध आहे. वल्लभाचे चार व त्याच्या मुलाचे चार असे आठ शिष्य ब्रज-प्रदेशांत (मथुरा-वृंदावनाचा आसमंत भाग) रहात असून त्यांना अष्टछाप अशी संज्ञा आहे. त्यांना ब्रज किंवा हिंदी भाषेत अनेक धार्मिक स्फुट कविता रचिल्या आहेत. कृष्ण-कथेवरील भाव्यंत श्रृंगारिक वाङ्मयहि या पंथांत आहे. त्यांपैकी गोकुळनाथाचे ‘चौरासी वार्ता’ (१५५१) आणि ब्रजवासी दासाचे “ब्रजविलास” (१७४३) ही मुख्य आहेत.

पुष्टि मार्ग.—पुष्टि म्हणजे ईश्वरी अनुग्रह; साधारण किंवा ऐहिक व अनन्यसाधारण किंवा पारलौकिक फलां-वरून पुष्टीचे स्वरूप ठरविता येते. महत्संकटांचे निवारण करून ईश्वरप्राप्ति करून देते ती महापुष्टि होय. धर्मार्थ-कामादि चारी पुरुषार्थ पुष्टीच्या योगाने साध्य करून घेता येतात. असाधारणपुष्टि भक्तीप्रत नेते व भक्ति ईश्वरप्राप्ति करून देते; असाधारण किंवा विशिष्ट पुष्टीच्या योगाने उत्पन्न झालेल्या या भक्तीस “पुष्टिभक्ति” म्हणतात. इतर सर्व टाकून देऊन फक्त ईश्वराची प्राप्ति करून घ्यावी अशा प्रकारची मनाची प्रवृत्ति या पुष्टिभक्तीने होते. ही पुष्टिभक्ति चतुर्विध म्हणजे ४ प्रकारची आहे: (१) प्रवाहपुष्टिभक्ति, (२) मर्यादापुष्टिभक्ति, (३) पुष्टि-पुष्टिभक्ति, (४) शुद्ध-पुष्टिभक्ति. या सर्वांमधील पायऱ्या (अगर अवस्था) येण-प्रमाणे:—(१) प्रेम, (२) आसक्ति व (३) व्यसन. शेषवटी पायरी जी व्यसन ती पहिल्या दोहोंचीच परिणतावस्था असून मोक्षाप्रत नेते. ज्यांच्याठायी भक्ति या कोटीपर्यंत पोहोचलेली असते ते मुक्तीच्या चारी प्रकारांत भिक्ता. रून अखंड हरिसेवेचाच मार्ग पत्करतात. एकदां श्रीहरीचेंच व्यसन लागलें म्हणजे तो सर्वत्र अगर प्रत्येक पदार्थाच्या ठायी

दिसूं लागतो व म्हणूनच प्रत्येक पदार्थाविषयी आवड उत्पन्न होऊन तो पदार्थ व मी एकच अशी भक्तीची भावना होते. येणप्रमाणे अखिल अंतर्वाह विश्वांत पुरुषोत्तम भरला आहे असे भक्तास कळून येते. अशा प्रकारच्या भक्तीचें अखेरचें फळ म्हणजे श्रीकृष्णाशी नित्य क्रीडा करावयास मिळणें हे होय. गाई, पशु, पक्षी, वृक्ष, नद्या वगैरे रूपे धारण करून भक्तजन ह्या लोलांत सामील होऊन पुरुषोत्तमाच्या सह-वासाचें सुख अनुभवतात, यामुळे त्यास अमित अगर अमर्याद आनंद प्राप्त होतो. ब्रज व वृंदावन येथे श्रीकृष्णावतारी केलेल्या लीलांप्रमाणेच ह्या लीला असतात. कांहीं भक्त स्वर्गीय वृंदावनांत गोपगोपी होऊन लीलांमध्ये भाग घेतात. जे मर्यादाभक्त आहेत त्यांस सायुज्यमुक्ति मिळते; म्हणजे ते श्रीहरिरूप होतात. पुष्टिभक्त सायुज्यमुक्तीचा धिक्कार करून श्रीहरीच्या लोलांत सामील व्हावयास पाहतात.

या पंथातील लोकांचा कृष्णभक्तीचा रोजचा कार्यक्रम असा—(१) घंटानाद, (२) शंखनाद, (३) ठाकूरजींचे उद्बोधन व ठाकुरजींस फराळ अर्पण करणें, (४) आरती, (५) स्नान, (६) पोषाख, (७) गोपीवल्लभअन्न (?), (८) गाई चारावयास नेणें, (९) दुपारचें भोजन, (१०) आरती, (११) अनोसर अगर अनवसर (चामकुक्षी; यावेळी देवांचे दर्शन व्हावयाचें नाहीं), (१२) समारोप (?), (१३) रात्रीचे जेवण, व (१४) श्राप. वर सांगितलेल्या गोष्टींखेरीज या पंथाचे लोक नानातऱ्हेच्या मेजवानी व उत्सवांहि करतात; यांपैकी कांहीं वल्लभाचार्य, त्याचा मुलगा, व त्याचे नातू यांच्या सन्मानार्थ असतात. वल्लभाचार्यांचे व त्याच्या वंशजांचे या पंथाच्या लोकांवर बरेच बर्चस्व असलेले दिसून येते; या पंथाचे जे गुरू आहेत त्यांच्या वावर्तात पाहता सदर बर्चस्व पूर्वापार चालत आलेले दिसते; याचे कारण असे आहे की, यांना स्वतंत्र रीतीने एखाद्या सार्वजनिक देवळांत देवाची पूजा करता येत नाही तर गुरू अगर महाराज यांच्याच देवळांत अगर मठांत जाऊन देवाची पूजा करावी लागते. तेव्हां या पंथाच्या लोकांना आपल्या गुरूच्या देवळांत नियमाने जावेच लागते. या पंथाचे अनुयायी म्हणजे मुख्यत्वेकरून गुजराथ, राजपुतान्यापासून तों उत्तरेस मथुरा या प्रदेशातील व्यापारी वर्गच होत. आपणाजवळ जें काय असेल तें सर्व गुरूस अर्पण करावें या मुख्य तत्त्वाचा उपदेश या पंथाच्या लोकांस केला जातो; त्यामुळे हे तत्त्व नेहमी अगदी परमावधीस नेले जाते. वर भक्तीचे जे प्रकार सांगितले त्यांत ऐहिक वस्तु-विषयी विरक्तता फक्त एकांतच सांगितली आहे. शुद्ध पुष्टि-भक्ति त्याचप्रमाणे इतर भक्तीसुद्धा ईश्वराच्या अनुग्रहानेच मनुष्याच्या अंतःकरणांत उदित होतात. शुद्ध पुष्टिभक्तीस तर अखेर व्यसनाचेंच स्वरूप येते. संसारांत राहूनहि या ईश्वरी अनुग्रहाचा अनुभव घेता येतो. मर्यादापुष्टिभक्तीत इंद्रियांचा अगर कामक्रोधादि पडरिपुंचा निग्रह येतो; पण ही भक्ति, गोलोकामध्ये श्रीहरीच्या नित्य लीलांत सामील होता येणे

या अखेरच्या ध्येयाप्रत नेत नाही. नाना तऱ्हेच्या लोलांत रममाण होणे हे या पंथाच्या मताचे सार आहेस दिसते; व त्याचा या पंथातील लोकांच्या नित्य व्यवहारांवर परिणाम व्हावा हे साहजिक आहे. कडक नैतिक आचरण पाळून अखेर संसारातील उपयोगाविषयी उदासीन होऊन प्रपन्न होणे अगर ईश्वरास शरण जाणे हे या पंथाचे लक्षण आहेस दिसत नाही. कारण रासमंडळे व गोपीलीला करणे हे या पंथाचे मुख्य लक्षण होऊन वसले आहे. स्वतः वल्लभाचार्य व त्याचप्रमाणे त्यांच्या मागून गादीवर बसलेले व या पंथाचे गुरू हे सर्व विवाहितच असतात व आपल्या अनुयायांप्रमाणेच हे सांसारिक (संसारांत गुरुफटलेले) असतात असे म्हणावयास हरकत नाही. यावरून असे दिसून येईल की, वैष्णवधर्माचे राधाकृष्णभक्तीचे जे उपांग, त्यावरच वल्लभपंथाचा सर्व भर आहे. या पंथाचे परम दैवत म्हणजे गोकुळातील पोरवेष्टा करणारा कृष्ण होय; व केवळ उत्तरकालीन ग्रंथांतच जिवा उल्लेख केला आहे अशी राधा (हिलाच पुढील काळांत कृष्णाची कायमची सखी वनविण्यांत आले) ही अत्यंत भक्तीचा विषय होय. या राधाकृष्णास नारायणाच्या अगर विष्णूच्या वैकुंठाच्याहि वरचा असा एक लोक रहावयास दिला असून त्यास गोलोक म्हणतात. या लोकाप्रत जाऊन श्रीकृष्णाच्या नित्य लीलांत सामील होणे हे मनुष्याचे अगदी श्रेष्ठ ध्येय मानले आहे.

या पंथातील महाराजांमुळे पंथीयांत बराच अनाचार माजला. गुरु किंवा महाराज हा केवळ कृष्णरूप मानून त्याची निस्सीम भक्ति करावयाची व ती करतांना सामाजिक नीतीकडे किंवा शुद्ध आचरणाकडेहि पहावयाचे नाही या तत्त्वांमुळे पंथाची अवनति होणे स्वाभाविक होते. कुमारीकांनी व विवाहित स्त्रियांनी या महाराजांची वेळीं अवेळीं एकांतांत वाटेक ती सेवा करावयाची व ती करण्यास त्यांच्या पालकांनी त्यांना भाग पाडावयाचे म्हणजे उघड उघड त्यांना कुमारीकडे जावयाला सांगणे होय. या गोष्टींमुळे पंथातील सुधारलेल्या माणसांची महाराजांवरची भक्ति उडणे साहजिकच होते. गेल्या शतकाच्या मध्यापासून वर्तमानपत्रांतून महाराजांवर हल्ले होऊ लागले व कोर्टांतहि त्यांना खेचून त्यांचे अनाचार समाजाच्या नजरेस आणण्यांत आले. तेव्हा सध्या या गुरुभक्तीचे स्तोम कमी झाले आहे. तथापि अध्यापहि भाटिया लोकांत वल्लभाचार्य महाराजांस स्त्रियांत वावरण्यास बरीच मोकळीक आहे. [भांडारकर—शैविश्वम्, वैष्णवश्वम् इ; मोनियर—वित्थलम्—ब्रह्मविज्ञानम् अँड हिंदुइश्वम्; ए हिस्टरी ऑफ दि सेक्ट ऑफ महाराजा और वल्लभाचार्यज(लंडन १८६५).]

**वल्लभीचा भैत्रकवंश**—वल्लभीचे राज्य प्राचीन सौराष्ट्र देशांत (हल्लींचा काठेवाड) मोडत असे. हे जुने वल्लभीनगर अलीकडे सांपडले असून ते भावनगरच्या वायव्येस कांही मैलांवर आहे. तेथील राजा ध्रुवसेन नांवाचा क्षत्रिय होता

व तो कनोजाधिपति सार्वभौम हर्षराजाचा जांबई होता. वल्लभी राजे भैत्रक वंशीय भट्टाकांचे वंशज होते असें दिसते. भैत्रक शब्दांतील मित्र म्हणजे सूर्य, आणि मित्र हे मिहिराचे रूपान्तर असा कोटिकम लढवून पाश्चात्य पंडितांनी या भैत्रकांना परदेशीय मिहिर ठरविले आहे. पण वस्तुतः सौखरी, चालुक्य, पल्लव इत्यादि नांवांप्रमाणे भैत्रक हेहि कुलनामच आहे. हर्षाच्या काळी वल्लभीचे राजे म्हणजे उत्तम क्षत्रिय होते असा समज होता. खुद्द हर्षाने आपली कन्या वल्लभी राजाला दिली होती. तत्कालीन क्षत्रिय राजे राज्यपदारूढ वैश्यांच्या कन्यांशी विवाह करीत आणि जातिदृष्ट्या क्षत्रियांहून कधी मानलेले हे वैश्य आपल्या मुली क्षत्रिय घराण्यात दावयास फार उत्सुक असत. म्हणून हर्षाने आपली कन्या जी वल्लभीच्या ध्रुवसेनाला दिली ती त्याकाळी ते घराणे उत्तम क्षत्रियांपैकी मानिलेले असल्यामुळेच दिली. भट्टाक यास ताम्रलेखात सेनापति म्हटलेले आहे. तो गुप्त सम्राटाच्या सैन्यांतल एक सरदार होता. पुढे जेव्हा गुप्त साम्राज्य नाममात्र राहिले तेव्हा स्वामाविकपणे तो वल्लभीच्या जहागिरीचा स्वतंत्र राजा बनला, आणि पूर्वीपासून चालत आलेले सेनापतीचे नांव त्याने बहुमानास्पद म्हणून कायम ठेविले. वल्लभी घराणे मूळ गुप्तांचे मांडलिक असल्यामुळे सौराष्ट्रांत चालू असलेला गुप्त शकच त्यांना घेतला. त्यांच्या सर्व दानलेखांवरील मुद्रा एकसारखीच असून तींत बैलाच्या चित्राखाली 'श्री भट्टाक' असा शब्द आहे.

भट्टाकांचा चार पुत्र असून ते सर्व क्रमाक्रमाने सिंहासनारूढ झाले. त्यांची नावे धरसेन, द्रोणसिंह, ध्रुवसेन आणि धरपट्ट अशी होती. यांपैकी धरसेनाला सेनापति हांच पदवी असून द्रोणसिंहाला महाराज आणि 'चक्रवर्ती' सिंहासनाधिष्ठित केलेला अशी विशेषणे लाविलेली आहेत. पहिले पहिले वल्लभी राजे गुप्त राजांना आपले चक्रवर्ती समजत पण गुप्तसाम्राज्य लयास गेल्यावर मात्र ते आपणांस महाराजाधिराज म्हणवू लागले. ध्रुवसेनाने बहुधा इसवी सन ५२६ ते ५२५ पर्यंत राज्य केले. धरपट्ट हा त्याच्या मागून राज्यपदारूढ झाला. धरपट्टाचा पुत्र गुहसेन ( ५३९ ते ५६९ ) याचे तीन ताम्रपत्र व एक शिलालेख सांपडला आहे, त्यावरून हाच प्रथम स्वतंत्र राजा झाला असे दिसते. गुहसेनाच्या मागून त्याचा पुत्र धरसेन दुसरा हा गादीवर आला. याचे पांच दानलेख सांपडले आहेत. त्यांपैकी दोहोंत त्याला महानामन्त अशी पदवी आहे. धरसेनाने साधारणपणे ५६९ ते ५८९ पर्यंत राज्य केल्यावर त्याचा मुलगा शिलादित्य सिंहासनारूढ झाला. त्याला परममाहेश्वर असे विशेषण लाविलेले आहे. तथापि बुद्धभिक्षुनां देखील त्याने देणग्या दिल्या होत्या. त्याने जवळ जवळ ६०९ पर्यंत राज्य केले. नंतर त्याचा भाऊ खरग्रह याने ६१५ पर्यंत राज्य केले. त्याच्या मागे त्याचा पुत्र धरसेन तिसरा ( ६२० पर्यंत ) व त्याचा भाऊ द्वितीय ध्रुवसेन ( ६४० पर्यंत ) हे राजे झाले,



हर्षाळा दिग्विजयांत साहाय्य करणारा त्याचा सुप्रसिद्ध जांवई जो ध्रुवभट तोच हा होय. त्याच्या पश्चात त्याचा पुत्र धरसेन ( चवथा ) राज्यपदावर आला. हा सर्व वल्हमी राजांत वलिष्ठ होता असें दिसते गुप्तशक ३३० ( सन ६४९ ) मधील त्याच्या एका ताम्रपटांत महाराजाधिराज इत्यादि मोठमोठ्या पदव्यांवरोबर चक्रवर्ती पदवी देखील त्याने धारण केल्याचे आढळते पण त्याचे वंश न पुढे आपल्याला केवळ महाराजाधिराज एवढेच म्हणवीत. या धरसेनाच्या वेळी वल्हमी नगरींत भट्टिकवर्तने आपले सुप्रसिद्ध भट्टिकाव्य लिहिले, या चवथ्या धरसेनाला पुत्रसंताति नव्हती म्हणून त्याच्या जवळच्या नातलगपैकी एकजण तृतीय ध्रुवसेन हें नामाभिधान धारण करून त्याच्या मागून राज्यावर वसला. त्याने ६५० ते ६५६ पर्यंत राज्य केले. त्याच्यानंतर खरग्रह नांवाचा त्याचा मुलगा सिंहासनावर वसला. खरग्रहाच्या मागून त्याचा पुत्र शिलादित्य ( तिसरा ) याने ६६६ ते ६७५ पर्यंत राज्य केले. परमभट्टारक, महाराजाधिराज, व परमेश या पदव्या त्याने धारण केल्या होत्या आणि पुढील राजांनाही त्या आपल्याला चालू केल्या. त्याचप्रमाणे शिलादित्य हें नांवही यापुढे वल्हमी राजांचे टोपण नांव बनून गेले, व चालुक्य राजांना जसे वल्हम म्हणत तसे वल्हमी राजांना शिलादित्य म्हणू लागले. यापुढील राजे चवथा शिलादित्य, पांचवा शिलादित्य, सहावा व सातवा शिलादित्य याच नांवांनी प्रसिद्ध असून शेवटच्या सातव्या शिलादित्याला मात्र ध्रुवभट असें आणखी नांव होते. यावेळी वल्हमी घराणें व राज्य लयास गेले. त्याची हकीगत अल्बरूणीने आपल्या ग्रंथांत दिली आहे. यानंतर वल्हमी शहर मोडकळीस आलेल्या स्थितीतच कांही शतके जीव धरून होते आणि दहाव्या शतकांतील अरब लेखकांनी त्याचा निर्देशहि केलेला आहे. शेवटी कांही शतकांनी वल्हमी शहराचाहि मागमूस नाहीसा होऊन त्याची जागा भावनगरने घेतली. याप्रमाणे वल्हमी राजघराणे सन ५०९ पासून ७७५ पर्यंत अस्तित्वांत होते. या पावणेतीनशें वर्षांत या राज्याखाली उत्तरगुजराथ व पूर्व काठेवाड हे प्रांत सुखाने ऐश्वर्याचा उपभोग घेत होते. त्या वेळचे गुजराथचे लोक शांत स्वभावाचे, उद्योगप्रिय व काटकसरीने वागणारे होते, व वल्हमी राजे देखील साधे, सरळमार्गी व निर्लोभी होते; प्रजेत संतोष राखण्यासाठी ते झटत असत. राज्याचा विस्तार मोठा नव्हता. तथापि त्यांत फाटेशाडचा बराच भाग, गुजराथेंतील खेडा जिल्हा, व पश्चिम माळव्यांतील कांही प्रदेश इतक्यांचा समावेश होत असे. वल्हमी घराण्याचा लय इतक्या लवकर होण्याचे कारण फितुरी, विश्वासघात व लोकांत बौद्ध धर्मीतील अहिंसेच्या तत्त्वाची अतिरिक्त आवड व त्यामुळे त्यांच्यातील वाणेदार क्षात्रवृत्तीचा अभाव हें होय. [ स्मिथ—अर्ली हिस्टरी ऑफ इंडिया; वैद्य—म. भारत. भा. १ ]

वल्लभ—मद्रास, तंजावर जिल्हा आणि तालुक्यांतील एक गांव. हें तंजावरपासून ७ मैलांवर आहे. लो. सं. ७५००. जिल्ह्यांत ही जागा उंचीवर असल्यामुळे सुंदर व स्वच्छ असून तंजावर जिल्ह्याचा कलेक्टर याच ठिकाणी राहतो. १६ व्या शतकांत पूर्वीच्या नाईक राजांनी वांधलेला एक किल्ला येथे होता; आता तो पडक्या स्थितीत आहे. किल्ल्याच्या आंतल्या बाजूस वज्रतीर्थ नांवाचे एक सरोवर (तलाव) आहे. त्यासंबंधी दंतकथा अशी की, तो तलाव इंद्राने खणलेला आहे. तलावाच्या जवळ एक शिवालय असून समोवताली बरेच शिलालेख नजरेस पडतात.

वसई, तालुका.—मुंबई इलाख्यांत ठाणे जिल्ह्याचा अगदी पश्चिमेकडील तालुका. क्षेत्रफळ १२३ चौ. मैल. शहर दोन, वसई व आगाशी; खेडी ९०. तालुक्याची लोकसंख्या ( १९२१ ) ८२४११. सर्व जिल्ह्यामध्ये येथे दाट वस्ती आहे. पूर्वी हा भाग वेढाचा होता, परंतु आता मधील खाडी बुजवून टाकिली आहे. वेढाकडील भाग सपाट आहे; फक्त दोनच कायत्या २०० फूट उंच टेकड्या आहेत; जमीन सुपीक असून तीत तांदूळ, केळी, ऊंस व फळे उत्तम पिकतात. मुख्य जमिनीच्या प्रदेशाकडे तुंगार व कामण टेकड्या आहेत; या दुसऱ्या टेकडीस वसईशिखर अथवा कामणदुर्ग असे म्हणतात. किनाऱ्यावरील हवा बहुधा आरोग्यदायक व चांगली असते. पाऊस सरासरी ७० इंच पडतो.

शहर.—ठाणे जिल्ह्यांत वसई तालुक्यांतील मुख्य ठिकाण. हें मुंबईच्या उत्तरेस २८ मैल, असून बी. बी. सी. आय. रेल्वेवरील वसईरोड स्टेशनपासून १५ मैलांवर आहे. लोकसंख्या १००००. १८६४ साली येथे म्युनिसिपलिटी स्थापन झाली. येथे एक दवाखाना, सव्-जन्ज कोर्ट, एक इंग्रजी हायस्कूल, व मुलांमुलींच्या शाळा आहेत. वसई हें वेढे असून त्याजवळ खाडी असल्यामुळे त्या ठिकाणी जहाजे ठेवण्यास चांगली व सोईस्कर जागा आहे, म्हणून हें ठिकाण प्रथमतः पोर्तुगीजांना पसंत पडले. स. १५३४ मध्ये त्यांस वसई व आसपासचा प्रदेश गुजराथचा राजा बहादुरशहा याने दिला, व दोन वर्षांनी पोर्तुगीजांनी तेथे एक किल्ला बांधिला. वसई पोर्तुगीजांच्या हातांत २०० वर्षे होते, व तेवढ्या काळांत त्याची एवढी भरभराट झाली की, त्यास उत्तरेकडील दरवार म्हणतात. येथील लोक फार श्रीमंत होते. येथे तेरा ख्रिस्ती देवळे, एक गरीब मुलांकरिता वसतिगृह, एक क्याथेड्रल, पांच कान्हेंट, व इतर मोठमोठ्या इमारती असल्यामुळे वसईस मोठी शोभा आली आहे. १७ व्या शतकांत जरी पोर्तुगीजांची तेथील सत्ता कमी झाली, तरी स. १७१० पर्यंत वसईचे वैभव कायम होते. १७२० साली वसईची लोकसंख्या ६०४९९ होती, आणि १७२९ साली ४॥ लाख ६. उत्पन्न होते. १७३९ साली प्रसिद्ध मराठा सेनापति चिमणाजी आप्पा मोठ्या सैन्यासह वसई येथे आला; व तीन महिनेपर्यंत किल्ल्यास वेढा देऊन शेवटी तो त्याने हस्तगत केला; तेव्हा शहर व जिल्हा पेशव्यांच्या ताब्यांत

गेला परंतु वसई शहर त्यांच्या हातांत थोडे दिवसच राहिले. १७८० मध्ये जनरल गाडर्ड याने ईंग्रज सैन्य घेऊन वसईवर १२ दिवस हल्ला चढवला, व शहर ताब्यांत घेतले. पण १७८२ मध्ये सालवाईच्या तहाने पुन्हा मराठ्यांच्या ताब्यांत आले; व १८१८ साली पेशव्यांचा पराभव झाल्यावर ईंग्रजांच्या ताब्यांत पुन्हा आले व ते ठाणे जिह्यांत घालण्यांत आले. स. १८०२ मध्ये वसई येथे पेशवे व ईंग्रज यांच्यामध्ये तह झाला होता. जुन्या वसई शहराच्या भिती व कोट अद्याप चांगले आहेत.

**वसिष्ठ**—एक प्रसिद्ध वैदिक ऋषि. हा ऋग्वेदांतल पुष्कळ सूक्तांचा द्रष्टा आहे. वसिष्ठ कुलाचा इतिहास ज्ञानकोशाच्या ३ व्या विभागांत (पृ. ४६९) दिला आहे. मनुने याची सप्तर्षीमध्ये व दशप्रजापतींमध्ये गणना केली आहे. ब्रह्मदेवाच्या प्राणवायूपासून हा निर्माण झाला असें एका ठिकाणी म्हटले आहे. मित्र व वरुण यांनी एका यज्ञसमारंभाच्या वेळी उर्वशी नामक अप्सरेला पाहतांच त्यांचे रेत पतन पावले. त्याचे काही बिंदू एका घटांत, काही पाण्यांत व काही जमिनीवर पडले; व जमिनीवर पडलेल्या रेतापासून वसिष्ठ झाला अशी कथा पुराणांतून आली असून तिला आधार ऋग्वेदांतील एका सूक्तांत (७. ३३, ) आहे. वसिष्ठ व विश्वामित्र या दोघांचे परस्पराशी असलेले वैर प्रसिद्धच आहे. वसिष्ठ हा सुदास राजाचा पुरोहित असून त्या जागेसाठी विश्वामित्र घडपड करीत होता व त्यामुळे या दोघांमध्ये वैर निर्माण झाले असावे, असे दिसते. पुढे महाभारत, रामायण व पुराणे यांच्यामध्येहि वसिष्ठ-विश्वामित्राच्या स्पर्धेसंबंधी पुष्कळ गोष्टी आलेल्या आहेत. विष्णुपुराणांत दक्षाची कन्या ऊर्जा ही वसिष्ठाची बायको होती असे म्हटले आहे तर भागवत पुराणांत वसिष्ठाची बायको अर्बवती होय असे सांगितले आहे. वसिष्ठानेच नन्दिनी नामक एक कामधेनु होती; तिच्या प्रसादाने त्याला कोणतीहि गोष्ट केव्हाहि प्राप्त होत असे असे पुराणांतरी आढळते. विष्णुपुराणांत तो इक्ष्वाकु घराण्याचाहि पुरोहित होता असे म्हटले आहे. वसिष्ठाच्या नांवावर एक स्मृतीहि प्रसिद्ध आहे.

**वसु**—अष्टवसु, चालू मन्वन्तरातील पांचवे देव; दहा वेश्देवांतील तिसरा; पुरुकुलोत्पन्न (सोमवंशी) कृति राजाचा पुत्र. यासच पुढे उपरिचर असे नांव पडले. याने गिरिव्रज-नगर वसविले. याखेरीज बरेच वसु नांवाचे पुरुष होऊन गेले. अष्टवसु हे इंद्राचे अनुचर दिसतात. आप, ध्रुव, सोम, धरा, अग्नि, अनल, प्रभास व प्रत्युप या आठ नैसर्गिक वस्तूनांचां हीं सगुण रूपे मानिलीं असावीत. रामायणांत अष्टवसू हे अदितीचे पुत्र म्हणून मानिले आहेत.

**वसुदेव**—यदुकुलोत्पन्न सात्वतान्वयांत जन्मलेल्या शूर राजाच्या दहा पुत्रांतील ज्येष्ठ; यास आनकदंडुभि असे नांव असून, वीस ब्रिया होत्या; पैकीं देवकी व रोहिणी या प्रसिद्ध आहेत. देवकीला कृष्ण व रोहिणीला बलराम हे पुत्र झाले.

**वहना**—एक मुसलमान पिजाऱ्यांची जात. वऱ्हाड-मध्यप्रांतांत यांची संख्या सुमारे ५०००० आहे. वहना ही जात नीच समजली गेली आहे. या लोकांत हिंदु चालीरीती पुष्कळ आढळतात. यांच्यांत धुकनकपठाणी म्हणून एक पोट-जात आहे. रायपुरांत यांच्या मुर्जनां वडिलोपार्जित संपत्तीतील भावाच्या अर्धा वाटा मिळतो. स्थानांनुसार यांच्या पोटजाती पडल्या आहेत: सागर जिल्ह्यांत नेवारी, आणि कंदेरा अशा दोन पोटजाती आहे. या जातींत पंचायतपद्धति आहे. या लोकांची लगे निका पद्धतीने काजी लोक लावितात. चित्रगुप्त माणसांची सर्व कृत्ये नमूद करीत असतात या समजुतीचे मुसलमानी रूपांतर यांनी आपल्यांत करून घेतले आहे. काही लोक शेखरीदच्या नांवाने मुर्जनां शेडी ठेवितात. कापूस पिजण्याचा यांचा धंदा आतां अगदीं बुडाला आहे.

**वहावी**—इस्लामी धर्माचा एक पंथ. महंमद इब्न अब्द उल्-वहाब हा या पंथाचा संस्थापक होय. हा वनी तमीम जातीचा असून, याने हनीफी पंथाच्या वाढ्मयाचा व कायद्याचा सूक्ष्म तऱ्हेने अभ्यास केला होता. तत्कालीन मुसलमान लोकांची येनीची रहाणी, व त्यांच्यांत शिरलेल्या मोळसर समजुती पाहून त्याने मन उद्विग्न झाले व त्याने कुराणांत सांगितलेल्या नियमाप्रमाणे चालण्याचा उपदेश करण्यास सुरवात केली. पण खुद्द त्याच्या रहात्या प्रांतांत त्याच्या उपदेशाकडे कोणी लक्ष दिले नाही; तेव्हा तो दराइया येथे गेला. तेथे महंमद इब्न सय्यद हा प्रसिद्ध सरदार त्याचा अनुयायी झाला. नंतर त्या दोघांनी मिळून आपल्या पंथाचा प्रसार करण्यास सुरवात केली; व सैन्याच्या जोरावर अरीद, कसीम, हासा, दोवासीर इत्यादि भागांत वहावी पंथ स्थापन केला. महंमद सय्यदच्या मरणानंतर त्याचा मुलगा अब्दल्ला अझीझ हा वहावी पंथाचा नायक झाला. त्याच्या अमदानांत तुर्की राजसत्ता व वहावीपंथाचे अनुयायी यांमध्ये कलह सुरू झाले पण अझीझने तुर्की सत्तेला तोंड देऊन आपल्या पंथाचा प्रसार जारीने केला. पुढे अझीझचा मुलगा सौद याने १८०३-०४ साली मक्का, मदीना वगैरे पवित्र स्थळे हस्तगत केली व तेथे वहावी पंथाची स्थापना केली. पण थोडक्याच वर्षांत ईजिप्तच्या महंमदअल्ली बादशहाने हीं सर्व स्थळे परत घेतली व सौदचा मुलगा अब्दल्ला याला ठार मारले. पण अब्दल्लाचा मुलगा तुर्की याने वहावीपंथाचे अनुयायी गोळा करून ईजिप्तच्या बाद-शहाला तोंड देण्याचा प्रयत्न केला व तो थोडासा साध्य झाला. पण वहावी पंथाची विशेष भरभराट झाली नाही. १८४२-७२ च्या दरम्यान वहावी पंथाच्या ५ शाखा झाल्या व त्यांमध्ये कलागती सुरू झाल्या. १८९१ साली हे एलच्या इब्न रशीदन या सर्वांचा पूर्ण पराभव करून, त्यांचे सर्व प्रांत आपल्या ताब्यांत घेतले; व रियाद येथे इब्न सौदच्या एका वंशजाची स्थापना केली. पण पुढे महायुद्धाच्या वेळी या

वंशजानें इत्तरशीदची सत्ता झुगारून देऊन ब्रिटनचें सख्यत्व पत्करलें.

त त्वे.—इस्लामी धर्मांत ज्या खुल्या समजुती वोकाळज्यो होत्या, त्यांचें निर्मूलन करून कुराणामध्ये सांगितलेला साधे आचार प्रचारांत आणणें हें वहाबी पंथाचें मुख्य धोरण होतें. परांचो पूजा करणें, साधूंच्या थडग्यांना मान देणें या गोष्टी कुराणाबाह्य अतएव त्याज्य होत असें या पंथाचें तत्त्व होतें व त्यामुळें त्यांनीं कित्येक थडगीं नष्ट करून टाकण्यासहि मागें पुढें पाहिलें नाहीं. कुराणांत जीं वचनें ग्रथित केलेलीं आहेत त्यांचे इस्लामच्या चार प्रमुख संप्रदायांनीं निरनिराळे अर्थ केले होते. या सांप्रदायिक अर्थानां न जुमानतां कुराणांतील वचनांचा जो ताधा अर्थ असेल तोच खरा धरला पाहिजे असें या वहाबी पंथाच्या धुरीणांनीं आप्रहानें प्रतिपादन करण्यास सुरवात केली. देव एक मानणें आणि त्यावर पूर्ण श्रद्धा व विश्वास ठेवणें; साधूंचेर अगर फकीरांचेर विश्वास ठेवणें, चैनपासून अलिप्त रहाणें, धर्मप्रसारासाठीं जरूर पडल्यास युद्ध करणें हीं वहाबी पंथाचीं मुख्य तत्वे होत.

व द्वा बी व हिं दु स्था न.—हिंदुस्थानांत या पंथाची स्थापना १८२४ त सय्यद महंमद नांवाच्या इसमानें केली; व थोडक्याच कालांत त्याला बरेच अनुयायी मिळाले. विशेषतः पाटणा येथें या पंथाचे पुष्कळ अनुयायी अद्यापिहि दृष्टीस पडतात. १८५७ सालच्या बंडांत वहाबी लोक सामील असल्याच्या संशयावरून इंग्लिशांनीं त्यांचा पाडाव केला. या बंडांनंतर कांहीं वर्षांनीं वहाबी लोकांनीं पुन्हां बंड करण्याचा प्रयत्न केला पण त्यांत त्यांना यश आलें नाहीं. गुजराथेंत या पंथाचे अनुयायी अद्यापिहि बरेच आहेत.

**वक्षनिदान**—आर्यवैद्यकांत छातीतील रोगाची परीक्षा नाडी, जिह्वा, शब्द, स्पर्श इत्यादिकांनीं करतात. त्यामुळें तीं फारच अपुरी होऊन श्वसनेंद्रिय व रक्ताभिसरण होण्याचें मुख्य ठिकाण जें रक्ताशय, या शरीरयंत्रांतील मुख्य दोन चक्रांच्या निरनिराळ्या व्याधींचें आकलन नीटसें होत नाहीं. म्हणून या तऱ्हेनें छातीची परीक्षा करण्यास वैद्यांनीं शिकलें पाहिजे. अति प्राचीन काळी युरोपीय वैद्य रोग्याच्या छातींत जी हवा अगर द्रव पदार्थ असतो त्याचें ज्ञान होण्यासाठीं शरीरास प्रत्यक्ष कान लावून रोगाचें निदान थोडेंबहुत करीत. प्रथम सन १७६१ त व्हिएन्ना येथील एका डॉक्टरानें छातीवर बोटे न ठेवतां छातीवरच बाटांच्या अग्रानीं ठोके मारिले असतां आंतून जो पोळळ अगर वद्द आवाज येतो त्यावरून रोगाचें निदान कसें करावें याविषयी एक उत्तम पुस्तक लिहिलें. सन १८०९ नंतर छातीवर आडवीं बोटे ठेवून त्यांवर बाटांच्या अग्रानीं ठोकलें असतां परीक्षा विशेष चांगली होते हा शोध फ्रेंच डॉक्टरांनीं लाविला. ह्या वक्षनिदानामध्ये छाती ठोकून पाहून प्रथम रोगनिदान करणें हें महत्त्वाचें अंग आहे. कारण त्याच्या योगानें रोग्याच्या छातींत विकृति नसलेला भाग व विकृति असलेला भाग

यांतील फरक वैद्यास अंतःशब्दपरीक्षकनळीनें छाती तपासण्याच्या अगोदर बहुतेक कळतो व त्यास दुजोरा मिळण्यासाठीं अगर कांहीं त्या विकृतीसंबंधी इतर श्वसनेंद्रियानेंच ज्ञात होणाऱ्या गोष्टी असतील त्या तपासण्यासाठीं गंतर तो छाती व्यवस्थित रीतीनें तपासतो. याचें एक पायाशुद्ध व अनुभवसिद्ध असें शास्त्रच वनलें आहे व अन्तःशब्दपरीक्षक नळीचा उपयोग केल्यावांचून छातीची पूर्ण परीक्षा होतच नाहीं हें सर्वांस विदित आहेच. या नळीचे कांहीं प्रकार आहेत. व त्या सर्वांमध्ये विशिष्ट प्रकारचे फायदे, तोटे आहेत. जुने डॉक्टर जीं नळी वापरीत ती ६-८ इंच लांब असून, तिचें एक तोंड नसराळ्यासारखें पसरट असतें. तें रोग्याच्या छातीस लावितात व दुसऱ्या तोंडावर डॉक्टरास कान लावून धरण्यासाठीं एक वर्तुळाकार चकती असते. तीवर कान अंमळ दाबून ऐकलें असतां अनुभवानें रोगाचें ज्ञान उत्तम होतें. या प्रकारच्या नळींत फायदा असा आहे की, त्यांत विकृत आवाज धुमत नाहीं व जेवढा तो वास्तविक असतो, तसाच तो ऐकूं येतो व त्यासाठीं रोग्याभोंवतीं गडबड, इतर आवाज हे फारसे असतां उपयोगी नाहींत. या नळीचा उपयोग अर्थात एकाच कानानें करावयाचा असतो. दुसऱ्या प्रकारची नळी म्हणजे तिचें छातीस लावण्याचें एक टोंक नसराळ्याच्या आकाराचें असतेंच पण दुसरे टोंक एक नसून त्याचीं दोन पोळळ टोंकें होतील अशा तऱ्हेनें ती नळी विभागली जाऊन तिला रबराच्या नळ्या जोडलेल्या असतात व त्यांचीं तोंडे दोन्ही कानांत घालून छाती तपासावयाची. या प्रकारच्या नळीचाच हल्लीं चोहोंकडे प्रसार फार आहे. कारण ती रोग्यास व डॉक्टरासहि फार सोयीस्कर असते; डॉक्टरास फार वांकावें लागत नाहीं व रोग्यास संकोच वाटत नाहीं. त्यावर आक्षेप येवडाच घेतात कीं तिच्या धातुसय भागांतून व रवरी लांबच लांब पोळळींतून विकृत आवाज दुसडुमत येऊन विकृतीचें स्वरूप आपणांस फाजील भेसूर दिसून दिशाभूल होण्याचा संभव असतो. पण असें सहसा घडत नाहीं. अनुभवी डॉक्टर लोक शंका आली असतां प्रसंगविशीं पहिल्या प्रकारच्या नळीनेंहि तपासतात. आणखीहि एक नळीचा प्रकार आहे, त्यांत अति सूक्ष्म ध्वनि सुद्धां जेणेंकरून मोठ्यानें ऐकूं येईल अशी ध्वनिवाहक रचना चातुर्यानें केलेली असते. हिचा, जेव्हां रोगी अशा हैराण स्थितींत असतो की, त्यास जरा हलविणें अगर वळविणें म्हणजे केवळ निर्दयपणा होय, तेव्हां ही नळी हळूच त्याच्या अंगाखाली सरकवून छातीचा मागील भाग तपासला असतां फुफ्फुसांच्या प्राणघातक व्याधींचें निदान बरेचसें होतें व त्यायोगें रोग्यास उपचार करण्यास चांगले साहाय्य होतें. एका कानानें ऐकण्याची नळी रक्ताशयच्या भिन्निभन्न व्याधींचें निदान करण्यास फार उपयोगी असते. कारण तींत आगतुक ध्वनी उत्पन्न होत नाहींत व हृदयांतून जे विकृत ध्वनी ऐकणें डॉक्टरास जरूर असतें ते ध्वनी त्यास त्याच्या

वास्तविक स्वरूपांतच ऐकण्यास सांपडतात. दोन्ही कानांनी ऐकण्याची नवी फुफ्फुताच्या निरनिराळ्या व्याधी तपासण्यास अति उपयोगी आहे. याप्रमाणे प्रत्येक प्रकारच्या नवीत विशिष्ट गुण आहेत. हे साधन रोगनिदानाच्या कामी केवळ अप्रतिम होय व याच्या अभावी काही रोगांची परीक्षा व्यर्थ होय असे म्हणणे प्राप्त आहे; ते रोग म्हणजे ( १ ) रक्ताशयाचे रोग, ( २ ) फुफ्फुताचे रोग, ( ३ ) धमनी-विस्तरण रोग, ( ४ ) अन्ननलिकेचे काही रोग, ( ५ ) उदराचे रोग, ( ६ ) स्त्रियांस गर्भाशयासंबंधी होणारे अर्बुद-उदरादि रोग, आणि ( ७ ) गर्भधारणेचे निदान. या शोषट्यासंबंधी कधी विद्वान डॉक्टरांनाहि संदेह काही गर्भिणीच्या पहिल्या महिन्यांत पडतो व या नळीने गर्भाच्या हृदयाचे ठोके ऐकतां आले म्हणजे त्यापेक्षा गर्भधारणेचा अधिक सवळ पुरावा दुसरा नाही असे मानतात. हृदयाचे चार कप्पे आहेत व प्रत्येक कप्प्यासंबंधी निदान दोन दोन रोग होणे संभवनीय असते. त्याप्रमाणे ते रोग रोग्यांत असल्यास त्यांची परीक्षा डॉक्टरांस अगदी विनचूक होते यांत शंका नाही. म्हणून या अमोलिक साधनाचा उपयोग अर्थवैद्यक अगर युनानी वैद्यक यांचा अभ्यास करणारांनी आपापल्या वैद्यकशास्त्रांत अंतर्भूत करून घेतला पाहिजे व यांत कमीपणा मानण्याचे कारण नाही. याखेरीज त्या त्या शास्त्रांचे वजन समाजांत मडून त्यांची प्रगति होणार नाही असे वाटते.

**चाई, तालुका.**—मुंबई, सातारा जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ३९१ चौरस मैल. तालुक्याचे मुख्य ठिकाण चाई असून तालुक्यांतील खेड्यांची संख्या १२५ आहे. लोकसंख्या ( १९२१ ) ५९७१४. तालुका पश्चिम घाटांनी चोहोंकडून वेडिलेला असून महादेव नांवाच्या डोंगराळ पट्टीने त्याचे वरोवर २ विभाग झालेले आहेत. एका विभागांतून कृष्णा व दुसऱ्यांतून नीरा या दोन नद्या वाहतात. कृष्णानदी ज्या भागांतून वाहते तो भाग फारच सुपीक आहे. या तालुक्यांत पावसाचे मान सरासरी ३३ इंच असते.

**गां व.**—चाई तालुक्याचे मुख्य ठिकाण. हे कृष्णातीरा सातारापासून २० मैलांवर वसले आहे. येथून महावळेश्वर १५ मैल दूर आहे. १९०१ साली चाईची लोकसंख्या १३९८९ होती पण १९११ साली ती वरीच कमी दिसली ( ५३३३ ). कृष्णातीरावर वसलेल्या गांवांत चाई हे सर्वांत मोठे गांव असून ते प्रसिद्ध क्षेत्रही आहे. येथे ब्राह्मणांची वस्ती वरीच आहे. याच्या आसपास पहाडी प्रदेश व पुष्कळशा गुहा असल्यामुळे पूर्वी बौद्धांचे ठाणे या वाजूस असावे असे वाटते. चाईला प्राचीन काळी विराटनगर असे म्हणत व या नगरांत पांडवांनी आपल्या अज्ञातवासाला एक वर्ष घालविले असे पुराणांवरून दिसते. स. १४५३ पासून १४८० पर्यंत बहामनी घराण्याचे लष्करी ठाणे चाईस असून १६४८ मध्ये विजापूरचे कामदार चाईस रहात. १६५९ त चाई सराठ्यांकडे आली. १७९१ साली सरदार रास्ते यांच्या जहागिरीत

चाई आली. कृष्णानदीवर रास्त्यांनी वरेच घाट व देवालय बांधलेले आहेत. १८५५ साली येथे म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. चाईस देवालय पुष्कळ असून एक हायस्कूल, प्राज्ञ-पाठशाळा व इतर मराठी शाळा, कोर्ट, व दवाखाना आहे. जवळच लोहारं म्हणून एक खेडें आहे त्या ठिकाणी बौद्धांची प्रेक्षणीय लेणी आहेत.

**चाकाटक राजे**—या राजांविषयी फार थोडी माहिती उपलब्ध आहे. यांची राजधानी मध्यप्रांतांतील चांद्याजवळील भांदक ही असावी. अजिंठ्याच्या लेण्यांतील सोळाव्या शिलालेखांत या वंशातील सातजणांची नावे आढळतात. या वंशातील पांचवा राजा दुसरा प्रवरसेन याच्या एका ताम्रपटांतील उल्लेखावरून चाकाटकांचे राज्य वऱ्हाटवर असावे असे दिसते. वऱ्हाटातील भोजकोटाचे राज्य हे यांचे मांडलिक राज्य होते. पैठण, अश्मक ( खानदेश ), सातपुड्याचे पठार व वऱ्हाड येथपर्यंत यांचे राज्य पसरले होते. यांनी तिसऱ्या शतकापासून सहाव्या शतकापर्यंत राज्य केले. यांचा मूळ पुरुष विंध्यशक्ति नांवाचा होता याचे व त्याचा पुत्र पहिला प्रवरसेन याचे नांव अजिंठ्याच्या लेण्यांतील शिलालेखांत येते. हे क्षत्रिय घराणे बौद्धमतानुयायी असून अजिंठ्याची मूळची लेणी यानेच कोरली असे म्हणतात. [विंध्य-म. भा. १; उमरावती व नागपूर ग्याझे. ]

**चांकानेर संस्थान**—मुंबई, काठेवाड पोलि. एजन्सी-मधील एक संस्थान. क्षेत्रफळ ४२५ चौ. मैल. यांतील सर्व प्रदेश पहाडी आहे. हवा उष्ण परंतु निरोगी असते. दरमाल पाऊस २२ इंच पडतो. या संस्थानचा मूळ पुरुष पृथ्वीराजाचा मुलगा सरतानजी म्हणून होता. पृथ्वीराज प्रांगणाचा राजा जो चंद्रसिंग त्याचा वडील मुलगा होय. येथील संस्थानिकांना ११ तोफांची सलामी देण्यांत येते. संस्थानची लोकसंख्या १९०१ साली २७३८३ असून १९२१ साली ३६८२४ होती. संस्थानांत चांकानेर मुख्य शहर असून खेड्यांची संख्या १०१ आहे. मुख्य पिर्के धान्य, कापूस व ऊंस ही होत. येथे घोड्यांची पैदास चांगली होते. काठेवाडमध्ये चांकानेर २ नंवरचे संस्थान असून त्याचे उत्पन्न ३ लक्ष आहे; पैकी १८८७९ रुपये खंडणी (इंग्रज व जुनागडच्या नवाबांना) द्यावी लागते. चांकानेर हे संस्थानचे मुख्य ठिकाण असून ते वडवाण-राजकोट रेल्वेवर आहे. दोन नद्यांच्या संगमावर हे वसले असल्याकारणाने या शहराचा देखावा फारच मनोहर दिसतो. शहरांत कापसाचे कापड चांगले तयार होते.

**चांगारा**—पश्चिम आफ्रिकेतील चांगारा नामक लोकांचा देश. मंडिंगो नामक जातीचेच चांगारा हे दुसरे नांव आहे. पश्चिम व मध्य सूदनमधील जिल्ह्यांना देखील हे नांव लावतात. इद्रिसी या ग्रंथकाराच्या मताप्रमाणे—हे मत त्याने १२ व्या शतकांतील आपल्या लेखांत नमूद करून ठेविले आहे—चांगारा देश सुवर्णाविषयी फार प्रख्यात होता. नाईल नदीने चोहों बाजूंनी वेष्टिलेल्या एका ३०० मैल लांब व १५० रुंद मैल



अशा बेटावर हा देश वसला होता. नाथगर व तिची शाखा वानी यांमधील देशविभागार्थी हे वर्णन तंतोतंत जुळते. १८ व्या शतकाच्या अखेरीस व १९ व्या शतकाच्या आरंभाच्या वर्षांत हॉर्नमन, मंगोपार्क वगैरे शोधकांनी या सुवर्णभूमीची जगाला माहिती करून दिली. तत्कालीन भूगोलज्ञांनी वांगारा देश आणखी पूर्वेकडे आहे असे समजून इट्रिसीचे वर्णन म्हणजे चॅड सरोवराचे वर्णन होय अशी गैर-समजूत करून घेतली. हळू हळू जसजशी ज्ञानांत जास्त भर पडत चालली, तसतशी ह्या देशाची सीमा पश्चिमेकडे ओढण्यांत येऊन शेवटी ती नाथगरच्या खोऱ्यापर्यंत आली. सध्या हे नांव बहुतेक नकाशांवरून नाहीसे झालेले आहे.

**वांगे**—ही फळभाजी सर्वांस महेश्वर आहे. हे झाड २ ते ४ फूट उंच व तितक्याच घेराचे वाढते. कित्येक जातींत सर्व भागावर पुष्कळ कांटे येतात. कित्येकांस कांटे तुरळक असतात. पाने हिरवी व काळसर असतात. फुलांचा रंग पांढरा, पिवळसर व जांभळा असतो. फळांचा रंग खाण्यायोग्य पूर्ण वाढीच्या वेळी हिरवा, पांढरा, गुलाबी, जांभळा व काळा व ह्याच रंगाच्या पट्ट्यापट्ट्यांचा होतो. अगदी कोवळेपणी हिरवा असतो. फळ अगदी पिक्त्यावर रंग पिवळा होतो. फळांचा आकार गोल, लांबट गोल व लांब असतो. फळाची लांबी एक इंचापासून ती ९।१० इंचांपर्यंत असते. कधी कधी दीडफूट लांबीहि असते. जाडी एक इंचापासून ८।९ इंचांपर्यंत असते. कित्येक फळे देठाजवळ निमुळती असून पुढे शेवटपर्यंत जाड होत जातात. कित्येक जातींची वांगी १।२ इंच जाड व ९।१० अगर १५-१७ इंच लांब होतात त्यांस “बेलवांगी” म्हणतात. रंग व आकार यांवरून वांग्यांचे अनेक प्रकार केले आहेत. वांग्यांच्या लागणीचा मुख्य मोसम पावसाळ्यानंतर आहे. काही जाती पावसाळ्याच्या आरंभाहि लावितात व काही उन्हाळ्याच्या आरंभा लावितात. कृष्णानदीच्या काठी फार चांगली वांगी होतात. पावसाळ्यांत पूर आला म्हणजे गाळ सांचलेल्या मळईच्या शेतांत फार रुचकर वांगी होतात. सांगली जवळ गोटे म्हणून गांव आहे तेथील “गोटेवांगी” तिकडे प्रसिद्ध आहेत. त्यांची लागण हिवाळ्याच्या आरंभा होते. पुण्याकडे कांटेवांगी व डोरलीवांगी प्रसिद्ध आहेत. त्यांची लागवड कार्तिक-मार्गशीर्ष महिन्यांत होते. यास सर्व उन्हाळाभर फळे येत असतात. तिकडे लांबट काळी वांगी त्याच मोसमांत लावितात, त्यांस “माडू” वांगे असेहि नांव आहे. पांढऱ्या व हिरव्या रंगाची १।२ इंच जाड व ८।१० इंच लांब अशी वांगी पावसाळ्याच्या शेवटी पूर्ण व सुवईच्या आसपास करतात. ती दिसण्यांत फार सुरेख असून रुचीसहि चांगली असतात. त्यांस सुवईस चांगला भाव येतो.

सुवईच्या जवळ, वसईप्रांतांत व अष्टागरांत (अलिबागच्या आसपास) व वसई तालुक्यांत जांभळी अथवा काळी वांगी पावसाळा संपल्यावर लावितात. त्यांस पेंड व मासळीचे खत

घालतात. त्या खतावर वांगी फारच मोठी पोसतात. कित्येक फळे ८-९ इंच जाड व १०-१२ इंच लांब वाढतात; त्यांत बीं कमी असते. परंतु ती रुचीस पाणचट लागतात. ती वांगी भरतासाठी भाजण्याकरितां विस्तरांत घातली असतां विस्तर विझून जातो इतके त्यांत पाणी असते. परंतु ती दिसण्यांत फारच तेजस्वी दिसतात. वांग्यांचे रोप तयार करून ते सुमारे टीचभर वाढले म्हणजे सध्यांत अगर सपाट वापयांत जातीच्या वाढीप्रमाणे १-२ हात औरस चौरस अंतराने लावितात. रोप वाढास लागतांच पेंडीचे खत देतात व फुले येऊन फळे येण्याच्या सुमारास मासळीच्या कुटीचे खोदखत देऊन चाळणी करतात.

**वाग्भट्ट**—एक प्राचीन भारतीय वैद्य. याचा अष्टांग-हृदयसंहिता हा ग्रंथ प्रसिद्ध आहे. त्याच्या कालविषयी अद्याप निर्णय झाला नाही ( विज्ञानेतिहास पृ. ३७८ पहा). अलंकारतिलक, शृंगारतिलक वगैरेचा कर्ता जो वाग्भट्ट तो व वरील वैद्यकग्रंथकर्ता निराळा होता असे दिसते.

**वाघ**—पादांशुलचारी वर्गांत वाघाची गणना होते. वैदिक आणि प्राचीन ग्रंथ यांतून वाघाचा उल्लेख अनेक स्थली आला आहे. हा सिंहापेक्षा लांब असतो, पण त्याच्याइतका बळकट नसतो. दिसण्यांत मात्र हा भयंकर असतो. हा धिप्पाड व चपळ असून याचे शरीर तुळतुळीत असते. व रंग सोन्यासारखा पिवळसर असून अंगावर काळे पट्टे अगर ठिपके असतात. त्याच्या शेंपटीला झुवका नसतो. व त्याच्या पोटाकडील भाग पांढरा असतो. हा दिवसां जाळीत पडून राहतो व रात्री भक्ष्याकरितां हिडतो. नुसते रक्त पिण्याकरितां हि हा शिकार करतो तथापि तो मोठा आळशी असतो. सिंहापेक्षा तो जास्त माणसाळतो. विव्या म्हणून वाघाची एक जात असून व ती आफ्रिका, हिंदुस्थान इत्यादि उष्ण प्रदेशांत आढळते. विव्या वाघाचा रंग पिवळा असून त्यावर काळे ठिपके असतात. याची उंची दोन फूट असते. हा झाडावर उब्या मारतो म्हणून त्यास “झाडावरील वाघ” म्हणतात. चित्ता व ओन्स वगैरे प्राणी वाघाच्या जातींत येतात. आशियाखंडामध्येच विशेषतः आढळणारा वाघ हा प्राणी आहे. हिंदुस्थान, सैबेरिया, इराण, सुमात्रा व जावा इत्यादि ठिकाणी बहुधा वाघ आढळतात. हिंदुस्थानातील वाघांचे मुख्य भक्ष्य म्हणजे माणसे, जनावरे, हरीण, डुकरे, वगैरे प्राणी होत. विशेषतः वयस्क वाघ माणसाची शिकार करतात. वाघास चांगले पोहता येते. जंगलानजीक असलेल्या खेड्यांत जाऊन वाघ गुरेढोरे पळवून नेतो.

**वाघरी**—ही जात गुजराथच्या सर्व भागांत आढळते. यांची लोकसंख्या (१९११) ८२०१६. वाघरी म्हणजे वाघासारखे; पण याच्यापेक्षा जास्त सयुक्तिक अर्थ असा करता येईल की वाग्द प्रांतांतून आलेले ते वाघरी. राजपुतान्यातील ओसाड प्रदेशाच्या टेंकड्यांना वाग्द असे म्हणतात.

संयुक्तप्रांतांत वागर भागांत राहणारे वागरी नांवाचे रानटी लोक आहेत, तेव्हा त्या शब्दाचा अपभ्रंश होऊन वाघरी हें नांव रुढ झालें असावे असे कांहींचें मत आहे. ही एक कोळ्यांची उपशाखा असावी. रतः वाघरी लोक म्हणतात की, आमची उत्पत्ति रजपुतांपासून आहे, गुर्जरांचा व आमचा कांहीं एक संबंध नाही. तरी वाघरी जात कोळ्यांपेक्षा कमी दर्जाची ठरते. वाघरी लोक मासे व पक्षी धरतात. व दांतवणाच्या काळ्या विकतात. चोरी करण्याची संवय त्यांना आहे. त्यांचे चार भेद आहेत: ( १ ) चुनारिये ( २ ) दांतनिये, ( ३ ) वेडू व ( ४ ) पातानेजिये. यांशिवाय त्यांचे आणखी उपभेद आहेत; यांपैकी तलवदे व पोरनले हे कोणाच्याहि हातचें अन्नपाणी घेत नाहीत. बाकीच्या उपभेदांत रोटीव्यवहार आहे, पण वेटीव्यवहार नाही. जातीवाहेर लग्न करण्याची पद्धत जरी वाघरी लोकांत नाही तरी एकाच गांवांत राहणारे व एकाच देवाची पूजा करणारे अगर दुसरा निकट संबंध असलेल्या लोकांत परस्पर लग्न होत नाहीत. लग्न सज्जानावस्थेत होतात. पुनर्विवाह संमत आहे. वाघरी जातीपेक्षा उच्च जातीतल्या मनुष्याची इच्छा असली तर त्याला या जातीत घेतात. पण त्याने वाघरी जातीला भोजन दिलें पाहिजे. हलक्या जातीचा मनुष्य मात्र वाघरी जातीत येऊ शकत नाही. वाघरी, लोक हिंदू असून त्यांपैकी कांहीं विजयंथी आहेत. व कांहीं देवांचे उपासक असून कांहीं हनुमंताचे भक्त आहेत. आपल्या बायका फार पतिव्रता असतात म्हणून ते गर्व वाहतात. व पुष्कळ कालपर्यंत जर एखादी बाई नवऱ्यापासून लांब असली तर ती शुद्ध राहिली की विघडली याची कसोटी अग्निदिव्याने पाहतात. जातीतलेच लोक त्यांचे उपाध्याय असतात. [ से. रि. ( मुंबई ) १९११. ]

**वाघाटी**—ही एक जंगली भाजी आहे. हिचे अनेक वर्षे टिकणारे, मनस्वी काटेरी व प्रचंड असे वेल वाढतात. हिवाळ्यांत वेलांची वाढ कमी होते. उन्हाळ्याच्या अखेरीस वेलांस कूट होते व नव्या धुमन्यास चैत्र-वैशाखांत फुल्ले येतात. व आपाढांत फळें तयार होतात. हीं फळें लहानशा वेल-फळाएवढीं असतात. तीं कोवळेंपणी तोडून शिजविल्यास भाजी होते. क्वि उग्रट कडवट असते. वाघाट्याच्या भाजीने महाश्म्य आपाढी द्वादशीस ती भाजी खाल्ल्याने पोटांत “ गोविंद ” रहातो या समजुतीमुळे आहे. खेडेगावांत कुंपणांतून वाघाट्याचे वेल वाढतात. फळें पक्क झाल्यावर तांबडी होतात व त्यांतील बीं पेरल्यास उगवतें.

**वाघेल राजे**—गुजराथवर स. १२१५-१६ पर्यंत राज्य करणारे राजे ( अनहिलपट्टण व गुजराथ पहा ). मूळ पुत्र भरुणराज; त्याला कुमारपाल सोळंखी यानें जहागीर वगैरे दिली. त्याचा लवणप्रसाद व त्याचा वीरधवल; हे दोघे फार शूर असून त्यांनी आपल्या राज्याचा विस्तार केला वीरधवलानें महंमद घोरीचाहि पराभव केला. तो दयाळू, न्यायी, व उत्प्रेरतिज्ञ होता. त्याच्या शिवाबरोबर त्याच्या १८० सेवकांनी

अग्निकाष्ठें भक्षण केली. त्याचा पुत्र वीसलदेव; त्याच्या वीर-मदेन या आवांने वीरमगांव वसविलें. वीसलच्या नंतर अर्जुन-देव, लवणदेव, सारंगदेव व करणदेव ( करणवाघेला पहा ) हे राजे झाले. करणदेवाचें राज्य १२९६ सालीं अल्लाउद्दीन खिलजीनें बुडविलें [ रासमाला ]

**वाघोलीकर, मोरो वापूजी**—एक महाराष्ट्रीय नट. हे किलोस्कर संगीत मंडळीतील आद्य व प्रमुख नट होते. अण्णा किलोस्कर यांना वाळकोबा व मोरोबा यांचें साहाय्य नसतें तर त्यांची कंपनी किंवा ते पुढें न येतां, संगीत नाटकाचाहि प्रवेश महाराष्ट्रांत लवकर झाला नसता असें म्हणतात. मोरोबांचें राहणें वाईपासून पांच कोसांवर असलेल्या वाघोली गांवचें. यांचें शिक्षण वेतावाताचेंच होतें. यांचा आवाज मधुर असल्याकारणानें वाईचे प्रसिद्ध हरिदास मोरशास्त्री वाईकर यांच्या पाठीमागें उभें राहून ते साथ करीत. पुढें वजीरखां नांवाच्या हिंदुस्थानी गवयाजवळ मोरवा गाणें शिकले. १८८० सालीं किलोस्करांची व यांची गांठ पडली. रंगभूमीवर यांनी सतरा वर्षे मुख्य नटाचें काम केलें. दुध्यंत, अर्जुन, वसिष्ठ व पुरुुरवा यांच्या भूमिका ते घेत व त्या उत्कृष्ट वठवीत. मोरोबांचा आवाज पहाडी असून लावणीच्या चालीवर पदें म्हणण्यांत त्यांचा हातखंडा असे. ते किलोस्कर मंडळीचे एक भागीदार होते. वृद्ध झाल्यावर नाटकाचा व्यवसाय सोडून ते घरी राहिले. तारीख २० जानेवारी १९०८ रोजी वाईस यांचा अंत झाला.

**वाघ्या**—वाघ्या हा शब्द कानडी वगैरे म्हणजे भक्त या शब्दाचा अपभ्रंश आहे. खंडोवास वाहिलेल्या मुलांचा हा एक वर्ग बनला असून निरनिराळ्या जातीचे लोक यांत शिरले आहेत. व त्यांनी आपापल्या पूर्व जातीच्या चाली-रीती कायम ठेवल्या आहेत. खंडोवास वाहिलेल्या मुर्ळी व हे वाघे नवरावायकोप्रमाणें एकत्र राहतात (‘मुर्ळी’ पहा). खंडोवास मुलें वाहण्याचा विधि असा आहे की, प्रथम चैत्र महिन्यांत गुरवाकडे देवास मूल वाहण्याचा आपला उद्देश फळवावा लागतो. मग ठराविक दिवशीं त्या मुलास भिरवीत खंडोवाच्या मंदिरास नेतात. तेथें गुरव त्या मुलास हळद लावतो. व वाघाच्या कातळ्याच्या पिशवीत हळद भरून तो ती पिशवी त्याच्या गळ्यांत बांधतो. मग देवावर हळद टाकून मुलगा स्वीकारण्याची त्याला विनंति करतो. वाघे आपल्या आईच्या कुळांतील मुलीशी लग्न लावीत नाहीत. कारण अशा कुळांतील मुलगी पुढें मुर्ळी होण्याचा संभव असतो. व वाघे आणि मुर्ळ्या तर वहीणभावें ( ? ) तेव्हां वहिणीशी कसे लग्न करावें. वाघ्यांचें लग्नसोहाळे मूळ जातीतील सोहाळ्याप्रमाणें होतात.

**वाघ्रा**—मुंबई, भडोच जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ३०८ चौरस मैल. लोकसंख्या २५०००. यांतील खेळांची संख्या १९ असून वाघ्रा हेंच तालुक्याचें मुख्य ठिकाण होय.

**वाचनालय**—या लेखांत वाचनालये ( रीडिंग रूम ) व ग्रंथालये ( लायब्ररी ) या दोन्ही प्रकारच्या संस्थांचा समावेश केला आहे. सामान्यतः वाचनालय या शब्दाने वृत्तपत्रे व मासिके ह्यां संस्थेच्या जागेतच वसून वाचण्याची सोय दर्शविली जाते, तथापि मोठाल्या ( ग्रंथालयांतून ) संस्थेच्या जागेतच वसून पुस्तके वाचण्याची, टिपणे करून घेण्याची वगैरे व्यवस्थाहि असते. 'ग्रंथालय' म्हणजे छापिल किंवा हस्तलिखित वाङ्मयाचा संग्रह असा आधुनिक अर्थ आहे, व या अर्थाने अशा प्रकारची संस्था बरीच सुधारलेली समाजस्थिति दर्शविते पण हा शब्द व्यापक अर्थाने कोणत्याहि प्रकारच्या लिखाणाच्या मोठ्या संग्रहास लावल्यास असे संग्रह साधारणतः समाज-सुधारणेला प्रारंभ झाला तेव्हापासून अस्तित्वांत असले पाहिजेत. लिपि तयार होताच तिचा लिहिण्याकडे किंवा खोदण्याकडे उपयोग महत्त्वाच्या धार्मिक व राजकीय बाबी नमूद करून ठेवण्याकरिता बहुधा केला गेला असावा. असलीं लिखाणं साहजिकच पवित्र ठिकाणी सुरक्षित राहण्याचा संभव असल्यामुळे जगांतील अगदी प्राचीन ग्रंथसंग्रह बहुधा देवालयांत असत, व त्याचे व्यवस्थापक आचार्य ( प्रीस्ट ) असत. लेखन-वाचनकलेचा प्रसार झाला नव्हता अशा काळांत हे काम म्हणजे ग्रंथ तयार करण्याचे कामहि आचार्यवर्गीलाच करावे लागत असे. धार्मिक वाङ्मय लेखनिविष्ट होत असे, अशा काळांतहि कविता व पोवाडे यांच्या संग्रहाचे काम तोंडपाठ पद्धतीनेच चालू असे. प्राचीन काळातील लायब्रऱ्या, सरकारी दफ्तरे याच स्वरूपांत असत. कला व शास्त्रे यांची बरीच वाढ झाल्यानंतर व स्वतंत्र लेखकवर्ग निर्माण झाल्यानंतर आधुनिक स्वरूपाची ग्रंथालये अस्तित्वांत आली.

**भारतीय, प्राचीनः**—हिंदुस्थानांत पूर्वी वेद मुखोद्गत करण्याची पद्धत होती. व लिखितपाठक अधम समजला जात असे तथापि शिष्य गुरूंच्या आश्रमांतून वेदाध्ययन करून निघत असत तेच जणूकाय चालतीबोलीत वाचनालये होत. भरतखंडात लेखनकला बरीच प्राचीन असून वेद व इतर ज्ञानशाखा लेखनिविष्ट केल्या जात असत; तरी पण वेदलेखन कांही विस्तृत प्रमाणावर झाले नाही. वेदांची हस्तलिखित प्रत फार दुर्मिळ; वेद मुखोद्गत करण्याचीच पद्धत बरेच दिवस होती. या लिहिलेल्या वेदांचे व इतर शास्त्रीय ग्रंथांचे एक लहानमोठे पुस्तकालय प्रत्येक ब्राह्मणाच्या घरी असे. ज्याच्या घरी जितके मोठे पुस्तकालय असे तितका तो जाडा पंडित समजला जात असे.

इ. स. ४०० मध्ये फाहिआन नांवाचा चिनी प्रवासी बौद्ध धर्मग्रंथ मिळविण्याकरिता भारतवर्षांत आला. त्याने बरेच बौद्ध ग्रंथांच्या नकला करून नेल्या बुद्ध मेल्या नंतर लवकरच बौद्ध धर्मग्रंथ तयार झाले.

बौद्धांच्या प्रत्येक विहारांत पुस्तकालय असे. मुसलमानांनी जेव्हा आपला धुदगूस सुरू केला तेव्हा बौद्धांची मोठमोठी ग्रंथालये नष्ट झाली. बंगालावर स्वारी करणाऱ्या बख-

त्यार खिलजीने उदन्तपुरी विहारांतील वाचनालय नष्ट केले. हे मुसलमानांच्या इतिहासांत प्रसिद्ध आहे त्याचप्रमाणे मगध देशांती व नालंदा व विक्रमशील येथील पुस्तकालयांची स्थिति झाली. बंगदेशीय जगहल-विहार-वाचनालयहि असेच नष्ट झाले. सुदैवाने बरेच बौद्ध भिक्षु ग्रंथ घेऊन त्या वेळी नेपाळांत व तिबेटांत पळून गेले. त्यामुळे तेथे कांही बौद्धग्रंथ आज उपलब्ध आहेत. त्याचप्रमाणे बंगाल्यांत राजा बल्लाळसेनाचीहि एक मोठी लायब्ररी होती. नेपाळांत मुसलमानांचा उपद्रव झाला नाही. तेथील नेवार लोकांनी पुष्कळ वर्षांपासून पुस्तकसंग्रह करण्याला सुरवात केली होती. त्यांच्या पुस्तकालयांत १४००-१५०० वर्षांपूर्वीच्या पोथ्या सांपडतात. जेव्हा गुरुखे लोकांनी तो देश पादाक्रांत केला तेव्हा त्यांनी नेवार राजांच्या ग्रंथालयांची लूट केली. त्यांतूनहि वाचलेले १५ हजार ग्रंथ आज उपलब्ध आहेत; त्यांपैकी २००० पोथ्या ताडपत्रावर लिहिलेल्या आहेत. या बहुतेक मगध देशांतून पळालेल्या बौद्ध भिक्षूंच्या असाव्यात. त्या नांगल्या राखण्याकरिता महाराजा वीर समशेरजंगराणा यांनी एक इमारत बांधून दिली आहे. तीत कांही इंग्रजी ग्रंथ आहेत, १५००० संस्कृत ग्रंथ आहेत, भूतानी लोकांच्या भाषेत लिहिलेल्या दहा हजार पोथ्या आहेत, तीन चार चिनी ग्रंथ आहेत, अनेक चित्रे व तंत्राच्या आकृती आहेत. या पुस्तकालयाखेरीज नेपाळांत पुष्कळांच्या घरी लहानमोठे पुस्तकालये आहेत. लाहोरच्या प्रख्यात रणजितसिंहाचा मधुसूदन नांवाचा पुरोहित होता. त्यानेहि पुष्कळ पुस्तकांचा संग्रह केला होता. त्याच्या वंशजांनी त्या संग्रहाची काय व्यवस्था केली हे समजत नाही.

**राजपुतान्यांत** प्रत्येक राजाच्या किल्लांत एक 'पोथीखाना' असे. त्यांत २००० पासून ५००० पर्यंत ग्रंथ असत. अजि-उद्दीनाने जेव्हा गुजराथवर स्वारी केली तेव्हा तेथील जैन आपले ग्रंथ घेऊन जेसलमीर येथे पळून गेले. म्हैसूर व त्रावणकोर येथेहि बऱ्याच पुस्तकांचा संग्रह आहे. महाराष्ट्र-गौरवस्थल शिवाजीचे वडील शहाजी भोसले यांनी जेव्हा तंजावर प्रात घेतला तेव्हा तेथे असलेल्या पुस्तकालयाला बरीच उर्जितावस्था आली. त्यांत अठरा हजारवर पुस्तकसंग्रह होता. सुमारे तीनशे वर्षांपूर्वी गोदावरीतीरस्थ एक थोर सन्यासी काशीत रहावयास आला व त्याने तेथे एक पुस्तकालय स्थापन केले. त्यांत सुमारे तीन हजार पुस्तके होती. त्याची यादी अजूनहि उपलब्ध आहे. त्या सन्याशाचे नांव सर्वविद्यानिधान कबीरदास सरस्वती होते. मुसलमान बादशहा व अमीरउमरावहि आपणांजवळ पुस्तकांचा संग्रह ठेवीत असत. त्यांत फक्त अरबी व फारशी पुस्तकेच नसत, तर हिंदुस्थानी ग्रंथहि असत.

**अर्वाचीनः**—अलीकडे ब्रिटिश अमदानीत सरकारी लायब्रऱ्याखेरीज कॉलेजे, सोसायट्या, व वर्गांच्या सार्वजनिक लायब्रऱ्या पुष्कळ स्थापन झाल्या आहेत, व त्यांत इंग्रजी व

देशी भाषांतील ग्रंथसंग्रह असतो. कलकत्त्यास संस्कृत कॉलेजची लायब्ररी (छापील संस्कृत ग्रंथ १६५२ व हस्तलिखित २७६९), अरेबिक लायब्ररी (छापील अरबी ग्रंथ ६८३१ व हस्तलि. १४३), इंग्लिश लायब्ररी (ग्रंथ ३२५४), रॉयल एशियाटिक सोसायटीची लायब्ररी (ग्रंथ १५००० आणि ९५०० अरबी व फारसी हस्तलिखिते) वगैरे लायब्रऱ्या आहेत. मुंबईस रॉयल एशियाटिक सो. शाखेची लायब्ररी ( छापील व हस्तलिखित मिळून ग्रंथ ७५००० ), मुल्हा फॅरोझ लायब्ररी, नेटिव्ह जनरल लायब्ररी (ग्रंथ ११०००), मराठी ग्रंथसंग्रहालय, युनिव्हर्सिटी लायब्ररी आणि एल्फिन्स्टन कॉलेज लायब्ररी वगैरे आहेत. टिप्पू सुलतान याच्या जवळ २००० हस्तलिखित ग्रंथांचा संग्रह होता. हिंदुस्थानांत सर्वांत महत्त्वाचा जुना ग्रंथसंग्रह तंजावरच्या राजाजवळचा होय. तो १७ व्या शतकापासूनचा जुना आहे. त्यांत देवनागरी, तेलगू, कानडी, ग्रंथी, वंगाली, उरिया वगैरे लिप्यांत लिहिलेल्या मिळून १८००० हस्तलिखित ग्रंथांचा संग्रह आहे. उडोवाची सेंट्रल लायब्ररी महत्त्वाची असून तीस ग्रंथसंग्रह उगवा लाख आहे.

भा र ती ये त र ग्रंथ संग्रह, प्राचीन:-सर्वांत प्राचीन ग्रंथसंग्रह असीरियांतील कीलाकृति शिलालेखांचा होय. हे शिलालेख प्रथम १८५० साली सर एच्. लायर्ड यास जिनेव्हा येथे प्राचीन राजवाडा खणित असता उपलब्ध झाले. हा शिलालेखसंग्रह म्हणजे प्राचीन असीरियन राजांपैकी वाह्म-याचा सर्वांत मोठा आश्रयदाता जो असुरबनिपाल ( पहा ) याचा होय. या संग्रहातील पुस्तके म्हणजे इष्टीका होत. ओल्या विटांवर अक्षरे खोदून मग त्या भाजीत असत. या संग्रहांत सुमारे दहा हजार असे निरनिराळे ग्रंथ आहेत. या संग्रहापैकी बराचसा भाग ईंग्लंडातील ब्रिटिश म्यूसियममध्ये ठेवलेला आहे. प्राचीन ईजिप्त ( मिसर ) मध्ये ६००० वर्षांपूर्वी राज्यकर्त्यांची सरकारी व खाजगी स्वरूपाची कृत्ये लिहून ठेवणारा लेखकवर्ग असे. अशा लिखाणांशिवाय धार्मिक, ऐतिहासिक, नीतिशास्त्रविषयक, व इतर शास्त्रीय ग्रंथ, तसेच सुभाषितसंग्रह, कांदबऱ्या वगैरे प्रकारचे ग्रंथ असत. प्रत्येक देशालयात अंशतः धार्मिक व अंशतः शास्त्रीय स्वरूपाचे ग्रंथ लिहिणारे धंदवाईक लेखक असत. प्राचीन मिसरी ग्रंथसंग्रह हिलिओपोलिस, एडफू, मॅडेस, मॅफिस वगैरे ठिकाणी होते. राणी लोकांच्या स्वारीच्या वेळी या ग्रंथसंग्रहांचा मोठा त्रास झाला. त्यानंतर ईजिप्तवर ग्रीक व रोमन लोकांचा प्रभुत्व झाला. त्या काळांत टॉलेमी राजांच्या आश्रयाने अलेक्झांड्रिया येथे मोठाले ग्रंथसंग्रह तयार झाले. टॉलेमी [जे आपल्या आश्रयाला निवडक पंडित व शास्त्रज्ञांचे मंडळ ठेवित असत. या संग्रहांतील ग्रंथसंख्या सेनेका ४०००००, ऑलस गेलियस ७,००,००० आणि कॅल्लिमेकस हा ४,२०,००० असावी असे म्हणतो. शोकपर्यवसायी व आनंदपर्यवसायी नाटकांच्या दोन याद्याहि उपलब्ध झाल्या आहेत. सीझरने अले-

क्झांड्रिया बंदराला आग लावली, त्यावेळी काही ग्रंथसंग्रह जळाला. हा नाश भरून काढण्याकरिता पर्यायम येथील ग्रंथसंग्रह अँटनीने क्लिओपाट्रा राणीला नजर केला. या ग्रंथसंग्रहांत रोम, ग्रीस, हिंदुस्थान व ईजिप्त या देशांतील ग्रंथ एकत्र होते. इ. स. ३९१त काही धर्मवेद्यां ख्रिस्ती लोकांनी हल्ला करून या लायब्ररीचा बराचसा भाग नष्ट केला व उरलेला भाग अरबांचा खलीफ उमर याने नष्ट केला. प्राचीन ग्रीक लायब्रऱ्यांसंबंधी फारशी माहिती नाही. ग्रंथसंग्रह करणाऱ्या ग्रीक इसमापैकी पिसिस्ट्रेटस 'समासचा अर्थनियन युक्लिड, सायप्रसचा निकोक्रेटस, बुरिपिडोस व आरिस्टाटल हे प्रमुख होत. टॉलेमी राजांना ग्रंथसंग्रहाची आवड मूळ आरिस्टाटलने लावली असे म्हणतात. प्राचीन रोमन लोक विशेष युद्धप्रिय व व्यवहारमग्न असल्यामुळे त्यांनी ग्रंथसंग्रहाकडे लक्ष दिले नव्हते. रोमन रिपब्लिक सत्तेच्या शेवटच्या शतकांत रोममध्ये लायब्रऱ्यांसंबंधी माहिती मिळते. त्यांचा आरंभ रोमन लोकांनी युद्धांत मिळविलेल्या लुटीच्या रूपाने झाला. सेनापतींनी खाजगी ग्रंथसंग्रह प्रथम सुरू केले. सीझरच्या सार्वजनिक हिताच्या अनेक योजनांपैकी सार्वजनिक लायब्रऱ्या स्थापणे ही एक होती. तथापि अगदी पहिली सार्वजनिक लायब्ररी रोममध्ये स्थापण्याचा मान जी. आसिनिन पोलिओ यास आहे. त्यानंतर ऑगस्टसने दोन सार्वजनिक लायब्रऱ्या स्थापल्या. नंतरच्या वादशांकडून टायबेरियन लायब्ररी, व्हेस्पासियन लायब्ररी, कॅपिटोलाईन लायब्ररी, उल्पियन लायब्ररी, वगैरे स्थापल्या जाऊन त्यांची एकंदर संख्या ख्रिस्तोत्तर ४ व्या शतकांत अष्टावीस होती. त्याशिवाय रोमन साम्राज्यांतील ग्रीक प्रांत, आशियामायनर, सायप्रस व आफ्रिका या ठिकाणी प्रांतिक लायब्रऱ्या स्थापल्या गेल्या व त्यांपैकी बहुतेक देवालयानां जोडलेल्या होत्या. पूर्वरोमन साम्राज्य स्थापन झाल्यावर कॉन्स्टांतिनोपल येथे लायब्ररीचा उपक्रम करण्यांत आला, त्यांत फक्त ख्रिस्ती वाङ्मय होते. येथील ग्रंथांची संख्या थिओडोशियस वादशाच्या वेळी १००००० होती. ख्रिस्ती धर्मीच्या उताऱ्यावर ख्रिस्तीप्रार्थना-गंधिरातून ख्रिस्ती ग्रंथसंग्रहांची वाढ होऊ लागली. वायझान्-शियमला राजधानी गेल्यावर रोममधील लायब्रऱ्यांत ग्रीक वाङ्मयाकडे व ग्रीक लायब्रऱ्यांत लॅटिन वाङ्मयाकडे दुर्लक्ष होऊन वाङ्मयवृद्धीला मोठा धक्का बसला. शिवाय याच सुमारास रोमन साम्राज्यावर झालेल्या रानटी लोकांच्या स्वाऱ्यांत लायब्रऱ्यांची फार नासधूस होऊन प्राचीन ग्रीक व लॅटिन वाङ्मय लुप्तप्राय झाले आणि युरोपमर अज्ञानयुग ( डार्क एज ) पसरले. पुढे अरबांच्या स्वाऱ्या सुरू झाल्या. तथापि मुसुलमानांनी सत्ता प्रस्थापित झाल्यावर खलिफांनी ग्रीक वाङ्मयाचे अरबी भाषेत भाषांतर करून लायब्रऱ्या स्थापण्यास उत्तेजन दिले. बगदाद, कायरो, ट्रिपोली वगैरे ठिकाणी मोठाल्या लायब्रऱ्या निर्माण झाल्या.



वर्वाचीनः—प्राचीन विद्येची व लायब्रर्यांची अनेक शतके हेल्संड झाल्यानंतर पुन्हा १४१५ व्या शतकांत प्राचीन ग्रीक व लॅटिन विद्येचे पुनरुज्जीवन (रेनासन्स) युरोपांत सुरू झाले. लवकरच छापण्याच्या कलेचा शोध लागून देशोदेशी छापखाने निघाले व त्यांतून ग्रंथसंख्या मोठ्या प्रमाणावर वाढत चालू लागली. त्यामुळे लायब्रर्यांच्या इतिहासांत एका अवर्गा नव्या युगाला आरंभ झाला. त्यामुळे प्रत्येक देशांत लायब्रर्यांची संख्या अलीकडे इतकी वाढली आहे की त्या सर्वांची माहिती देणे अशक्य आहे म्हणून प्रमुख देशांतील प्रमुख लायब्रर्यांची माहिती थोडक्यांत दिली आहे.

युनायटेड किंग्डमः—ब्रिटिश म्यूसियम (स्थापना काल १७५३) ही लंडन येथील लायब्ररी जगातील पहिल्या प्रतीची आहे. हीत २० लाख चापील ग्रंथ, ५६००० हस्तलिखित ग्रंथ, आणि चारोक्तारीक निबंध मिळून एकूण पुस्तकसंख्या ५० लाखपर्यंत आहे. यांत दुर्मिळ अशा ग्रंथांची संख्या फार मोठी आहे. हिब्रू, चिनी, संस्कृत व इतर पौरस्त्य भाषांतला ग्रंथसंग्रह मोठा व महत्त्वाचा आहे. ब्रिटिश म्यूसियमला जोडून नॅचरल हिस्ट्री म्यूसियम असून तांत सृष्टिविज्ञानावरील सुमारे १००००० ग्रंथसंग्रह आहे. याशिवाय लायब्ररी ऑफ दि पेटंट ऑफिस (स्थापना १८५५), नॅशनल आर्ट लायब्ररी (स्था. १८४९), व्हिक्टोरिया अँड अल्बर्ट म्यूसियमची सायन्स लायब्ररी व बोर्ड ऑफ एज्युकेशनची लायब्ररी या सर्व सरकारी लायब्रर्या असून सार्वजनिक उपयोगाकरिता आहेत. याशिवाय लंडनमध्ये सरकारी लायब्रर्या आहेत त्याः अँडमिरेल्टी (१७००) ग्रंथसंख्या; ४०००० कॉलेज ऑफ आर्म्स अँड हेरल्ड्स कॉलेज १५००० ग्रंथ; फॅरिन ऑफिस ग्रंथ ८००००; होम ऑफिस (१८००) १०००० ग्रंथ; हाऊस ऑफ कॉमन्स (१८१८) ५०००० ग्रंथ; हाऊस ऑफ लॉर्ड्स (१८३४) ५०००० ग्रंथ; इंडिया ऑफिस (१८००) ८६००० ग्रंथ; वगैरे. ऑक्सफोर्ड, केंब्रिज, वगैरे युनिव्हर्सिट्यांना जोडलेल्या मोठ्या लायब्रर्या आहेत. तसेच कॅथेड्रल व चर्च यांना जोडलेल्या लायब्रर्या, खाजगी ग्रंथसंग्रह, देणगीदाखल ग्रंथ मिळाल्याने स्थापलेल्या लायब्रर्या, सोसायटीचा व विद्वत्संस्थांच्या लायब्रर्या, क्लब-लायब्रर्या, वगैरे अनेक प्रकारच्या अनेक लायब्रर्या आहेत.

इतर देशांतील प्रमुख लायब्रर्या त्या त्या देशानामापुढे गांव, लायब्ररीचे नांव, स्थापनाकाल व ग्रंथसंख्या या अनुक्रमे दिल्या आहेत. युनायटेड स्टेट्स, वॉशिंग्टनः—कॉंग्रेस लायब्ररी (सन १८००) ग्रंथसंख्या २६ लाख; कोलंबियाः—युनिव्हर्सिटी लायब्ररी (सन १७६३) ग्रंथसंख्या ४३००००; शिक्गोः—युनिव्हर्सिटी लायब्ररी (सन १८९२) ४८०००० ग्रंथ. फ्रान्स, पॅरिसः विलिओथेक नॅशनल लायब्ररी (१४वें शतक) ग्रंथसंख्या २० लाख, शिवाय ११०००० हस्तलिखिते व २८ हजार नकाशे वगैरे; पॅरिसः—आर्सेनल लायब्ररी (१४ वें शतक) ग्रंथसंख्या ३ लाख. जर्मनी, बर्लिनः—रॉयल

लायब्ररी (सन १६६१) ग्रंथसंख्या १२३००००, शिवाय ३०००० हस्तलिखिते; युनिव्हर्सिटी लायब्ररी (स. १८३१) ग्रंथसंख्या २२०००००. इटली, रोमः—व्हेटिकन लायब्ररी-ग्रंथसंख्या २ लाख, शिवाय २५००० हस्तलिखिते. स्पेन, मॅड्रिडः—नॅशनल लायब्ररी-ग्रंथसंख्या ६ लाख. पोर्तुगाल, लिस्बनः—नॅशनल लायब्ररी (स. १७९६) ग्रंथसंख्या ४ लाख. रशिया, पेट्रोग्राडः इंपीरियल पब्लिक लायब्ररी (सन १७९४) ग्रंथसंख्या १८ लाख, शिवाय ३४००० हस्तलिखिते. जपान, टोकियोः—इंपी. कॅबिनेट लायब्ररी-ग्रंथसंख्या ५ लाख; युनिव्हर्सिटी लायब्ररी-ग्रंथसंख्या ४ लाख.

वाचनालये वरील मोठी असली तर ती चालविणे व त्यांतील ग्रंथांची नीट काळजी घेणे व वाचकांना पुस्तके पहाण्यास सुलभ जावे म्हणून व्यवस्था ठेवणे या गोष्टी शिकल्याशिनाय येणार नाहीत; म्हणून त्याकरिता पाश्चात्य देशांतून 'लायब्रेरियनशिप'चे अभ्यासक्रम ठेविलेले असतात. वाचनालयांतील ग्रंथांची सूची करणे अत्यावश्यक असून ती कशी करावी याविषयी देखील एक शास्त्र आहे. या ग्रंथसूचिशास्त्राची सामान्य माहिती विद्यासेवकाच्या पहिल्या वर्षाच्या ८ व्या अंकात दिली आहे. वडोद्याच्या सेंट्रल लायब्ररीने हि सूचि कशी करावी याविषयी लहान पुस्तके प्रसिद्ध केली आहेत. आपल्याकडील वाचनालयांच्या व्यवस्थापकांना अशा सूची करण्याचा प्रयत्न केल्यास वाचकांची मोठी तक्रार मिटणार आहे.

खेडेगांवांतून वाचनाची गोडी लावण्याकरिता फिरती वाचनालये तयार झाली पाहिजेत. तसेच शहरांतील मोठ्या वाचनालयांच्या शाखा खेडोपाडी स्थापन झाल्या पाहिजेत. वडोद्याच्या सेंट्रल लायब्ररीत अशी व्यवस्था आहे. गरीबांकरिता मोफत वाचनालये पाहिजेत. आपल्याकडे हि त्यांचा उपक्रम झाला आहे. १९२६ च्या मे महिन्यांत अशा महाराष्ट्रातील वाचनालयांच्या परिषदेचे दुसरे अधिवेशन पुण्यास भरले होते. तथापि या दिशेने प्रगती फार अल्प होत आहे. खियांकरिता व लहान मुलांकरिता स्वतंत्र व उपयुक्त वाचनालये आपल्या देशात नाहीतच म्हटल्यास चालेल. विद्यमान वाचनालयांचा फायदा घेणाऱ्या खिया व मुले यांची संख्या फारच अल्प आहे. सुविधि १ लोकांचा ॥ घरी हि मुलांच्या क्रमिक पुस्तकांच्या संग्रहाशिवाय दुसरा चांगला ग्रंथसंग्रह बहुधा सापडत नाही. याने कारण वगैरे आपणांत वाचनाच्या गोडीचा असलेला अभाव व पुस्तकांकरिता पैसे खर्च करणे अनवश्यक आहे अशी चुकीची रूढ असलेली समजूत होय. या कारणांमुळे पुस्तकप्रकाशन हि व्हावे तसे होत नाही व एकंदर वाढमयाचे त्यांत चांगली भर न पडल्याने फार नुकसान होते. [ ब्राऊन-गार्डन लायब्रेरियनशिप (१९०९); जे. विलिस क्लार्क-दि केअर ऑफ बुक्स; टेडर-एव्होल्यूशन ऑफ दि पब्लिक लायब्ररी (ट्रन्झ-अक्शन ऑफ सेकंड इंडर लायब्ररी कॉन्फरन्स, १८९७-९८); सॅव्हेज-दि स्टोरी ऑफ लायब्ररीज अँड बुक-क्लेक्टर्स, इत्यादि. ]

**वाचस्पतिमिश्र**—हा प्रसिद्ध कवि विद्यापतीचा समकालीन असून मिथिला देशाचा राजा शिवसिंह ( १४४६-१४५० ) याच्या पदरी होता. याने तत्त्वकौमुदी व विवाद चिंतामणी हे व-दुसरे काही ग्रंथ लिहिले आहेत.

**वाचामंग**—मैदूला रोगाची भावना होऊन मैदूस लिहिलेल्या अथवा वोललेल्या भाषणाचा अर्थ न समजणे हे ह्या व्याधीतील मुख्य लक्षण होय. याचे दोन भेद मानण्यांत येतात. पहिल्या प्रकारामध्ये ज्ञानेंद्रियांत विघाड झाल्यामुळे श्रवणशक्तीचा लोप होऊन, अगर दृक्शक्तीचा लोप होऊन त्यामुळे वोललेला अथवा वाचलेला मजकूर या दोहोंचाहि बोध रोग्यास होत नाही. दुसऱ्या भेदामध्ये कर्मेन्द्रियावर हुकमत चालवणारे मैदूतील भाग विकृत झाल्यामुळे येणारा पंगूपणा उदाहरणार्थ शब्दोच्चार करतां न येणे, अगर लेखनक्रिया करतां न येणे या नाना प्रकारच्या पंगूपणार्थ चार प्रकारच्या विकृती पृष्ठभागावर मैदूच्या विवक्षित जागी झालेल्या असतात व असे सिद्ध करण्यांत आले आहे. या चार प्रकारच्या जागांस वाक्स्थान असे नांव दिले आहे. आणि हे स्थान इतर स्थानांप्रमाणे मैदूच्या दोन्ही अर्धभागांत नसते तर फक्त एकाच वाजूस असते हे विशेष आहे. उदाहरणार्थ हे सर्वांच्या मैदूमध्ये डाव्या अर्धभागांत असते. व म्हणून उजव्या वाजूस अर्धांग शायूचा झटका आला असतांच मात्र या प्रकारचा वोलण्यांत शोबडेपणा आढळून येतो. जी थोडी माणसे डावखोरी असतात त्यांच्यामध्ये मात्र हे वाक्स्थान मैदूच्या उजव्या अर्धभागांत असते. मूल बोलावयास कसे शिकते याचे मनन केले असतां हे वाक्स्थान पूर्णत्वास कसे येते हे ध्यानांत येईल. प्रथम या स्थानांतील श्रवणेंद्रियांशी संबंध असलेला भाग कार्यक्षम होऊन लागतो व त्यामुळे उपजल्यापासून थोड्या महिन्यांतच ऐकलेल्या शब्दांचे ज्ञान व अर्थ त्यास कळू लागतो. कांही महिने लोटल्यावर वोलण्यामध्ये ज्या शायूचे चलनचलन होते त्यांच्याशी संबंध असलेला या वाक्स्थानांतील भाग आपले कार्य करण्यास आरंभ करतो. श्रवणेंद्रियांमुळे त्याच्या मैदूतील या वाक्स्थानांत स्मृतिस्कार अथवा शब्दचित्राचा ठसा उमटलेला असतो. त्याच्या मदतीने हे कार्य होते आणि म्हणून उपजतच बहिरा झालेली मुळे मुकींहि पण असतात. यानंतर मूल जेव्हा वाचावयास शिकू लागते तेव्हा या वाक्स्थानाचा दृक्स्थानाशी जो संबंध असतो तो भाग शिक्षणाने पक्कं दशेस येऊन लागतो. जेव्हा मूळ लिहावयास शिकते तेव्हा जे अक्षर लिहावयाचे त्याचे दृक्स्थानाच्या मदतीने या वाक्स्थानांत स्मृतिचित्र कसे असते याची मूल आठवण करते आणि मग मैदूतील वाक्स्थानांतर्गत हे लेखनस्थानहि पक्कं दशेस येते. या विवेचनावरून श्रवण व भाषण तसेच दृक्शक्ति व लेखन या दोन्ही क्रियांचा परस्पर निकट संबंध ध्यानांत येईल. या भेदाचे वर्णन पुढे दिले आहे.

थ व ण वा चा भं ग—मैदूतील श्रवणवाक्स्थान कोणते याचा संशय आतां उरलेला नाही व हे डाव्या कानशिलाच्या मार्गे जो मैदूचा भाग आहे तेथे एकाच वाजूस असते. या भागास विकृति झाली असतां श्रवणशक्तीत कांही विघाड होत नाही, पण त्या रोग्याशी जे बोलावे त्याचा अर्थच त्यास समजत नाही व जणू काय वोलणारा एखादी परभाषा वोलत आहे किंवा काय असे त्यास वाटते. या व्याधीमुळे वाणीचा उच्चारहि फारच विघडतो, कारण बोलावयाच्या भाषेची श्रवणचित्रे वाक्स्थानांत साठविलेली असतात त्यांच्या मदतीनेच वोलतां येते.

दृक् वा चा भं ग.—दृक्स्थानाशी वाक्स्थानाचा संबंध असलेला एक भाग असतो हे वर आले आहेच व हेहि डाव्या व एका वाजूसच असते. याचा थेट संबंध दृक्स्थानाशी असतो व ही दृक्स्थाने मैदूच्या उजव्या व डाव्या अर्धभागांत मागच्या वाजूस असतात. वाक्स्थानाचा हा भाग विकृत झाला असतां पुढील चमत्कारिक लक्षणे होतात:- रोग्यास काढलेली अगर छापलेली अक्षरे डोळ्यांना दिसत असतात पण त्यास त्यांचा अर्थबोध होत नाही व ती ओळखूहि येत नाहीत. जणू काय ती परभाषेतील लिपीच आहे असे वाटते. असे होण्याचे कारण या भागांत लहानपणापासून साठविलेली दृक्स्मृतिचित्रे विकृतीमुळे नष्ट होतात व त्यामुळे लिहितां येत नाही. अर्धांगवायूच्या झटकांत जेव्हा मैदूतील या भागांत रक्तस्राव सुदैवाने न झाल्यामुळे हा भाग विकृत झालेला नसतो. तेव्हा रोग्यांत ही लक्षणे मुळीच नसतात.

ध्वनि संचालक वा चा भं ग.—ह्याचे स्थानहि प्रयोगाने निश्चित केले आहे व ते सुमारे डाव्या कानशिलाच्या अंमळ पुढे जो कवटीत मैदूचा भाग असतो, तेथे असते. हा भाग रक्तस्रावादि विकृती होऊन विपडला असतां येणेंप्रमाणे स्थिति होते:- उच्चार करण्याची साधने जी आवाज, कंठ व त्याचे स्नायू ह्यांत कांहीहि विघाड नसतो. अगर ते स्नायू लुळे पडलेले नसतात. पण रोग्यास विलकुल ( भाषा ) वोलतां येत नाही. क्वचित् प्रसंगी 'होय' अगर 'नाही' अथवा मनाची व्याकृतादर्शक 'आई आई' इत्यादि उद्गार निषर्णे शक्य असते एवढेच. ज्याचा कांहीच अर्थ नसतो असेहि शब्द अगर आवाज रोगी काढतो. कारण उच्चार करण्याची शरीरांतील स्थाने शाबूत असतातच. रोगी आपल्याकडून दृक्स्मृतिचित्रे व श्रवणस्मृतिचित्रे यांची मदत घेऊन भाषण करण्याचा प्रयत्न करतो व उच्चार करण्याचे जीभ, तालु, कंठ, ओठ यांचे स्नायूहि शाबूत असतात खरे पण त्यावर हुकमत करण्याची शक्ति नष्ट झाल्यामुळे त्याचा उच्चारच होत नाही. व लेखस्थान मैदूमध्ये वाक्स्थानाच्या अगदी शेजारचे असल्यामुळे असल्या बहुतेक रोग्यांस कांही लिहूनहि दाखवितां येत नाही. वर निर्दिष्ट केलेले लेखनस्थान खरोखरी मैदूत आहे किंवा नाही या गोष्टीवर शास्त्रज्ञ लोकांमध्ये अद्याप वाद चालू आहेत. त्याच्या सायकवाधक प्रमाणाचा विचार

येथे कर्तव्य नाही. या वर वर्णिलेल्या चार प्रकारांखेरीज आणखीही काही उपभेद आढळण्यांत येतात; उदाहरणार्थ ( अ ) रोगी योग्य भाषणांत शब्दांचा उपयोग करण्याच्या ऐवजी भलतेच शब्द भाषणांत वोलू लागतो आणि या घाटाळ्यामुळे त्याचे बोलणे कोणास समजत नाही अथवा लिहिण्यांत जे शब्द लिहावयास पाहिजेत ते त्यास लिहितां न येतां, रोगी भलतोच अक्षर लिहिता. ( आ ) असेही एक लक्षण आढळते, कीं रोग्यास एखादा पदार्थ डोळ्यासमोर दिसत आहे, पण त्याचा उपयोग काय अगर तो पूर्वी पाहिला होता किंवा नाही हे काही त्यास स्मरत नाही. अथवा त्याचा उपयोग कदाचित् स्मरत असला तरी त्या पदार्थाचे नांव त्यास एकदम सांगतां येत नाही. मात्र, दुसऱ्या एखाद्या ज्ञानेन्द्रियाने ( उदा० जीभ, कान, नाक, स्पर्श इत्यादीनीं ) कळण्यासारख्या पदार्थाचे चाखून, ऐकून, हुंघून अगर स्पर्शाने त्यास त्याचे नांव सांगतां येते. ( इ ) कधी असे व्यंग आढळते कीं रोग्यास केवळ स्पर्शाने एखाद्या पदार्थाचे वर्णन मात्र हुबेहुब करतां येते व त्या केवळ वर्णनावरून बरी सहज ओळखण्यासारखा तो पदार्थ असला तरी त्याला स्वतःला तो ओळखू येत नाही. गायनकलेस उद्युक्त करणारे अगर गायनाचे मर्म जाणून त्याची स्मृति सांठविणारे एक स्थान मेदूंत आहे असे मानण्यास सवळ कारण आहे व गायनाभिज्ञ मनुष्याच्या रोगाने या दोन्ही प्रकारच्या शक्ती नष्ट झाल्याची उदाहरणे दृष्टीस पडतात.

मेदूचीं हीं जीं वर निरनिराळीं स्थाने वर्णिली आहेत त्यांस रक्ताचा पुरवठा करणारी मुख्य धमनी म्हणजे मध्य-धमनी (मिडल सेरेब्रल) ही होय. व रोगासुळे असे घडते कीं, निच्यांत रक्ताची गुठळी अडकून बसते. आणि मग तिच्या सर्व शाखांतील रक्तपुरवठा थांबल्यामुळे रोग्यास एकदम मूर्कत्व येते. व वरच्यासारखे वारीक सारीक रोगाचे भेद शोधण्याचे कारणच पडत नाही. पण असे क्वचित् घडते. दुसरी मेदूची धमनी, ( पोस्टिरिअर ) विच्यामध्य गुठळी अडकली असतां एकट्या हक्कावस्थानासुळे बोलण्यांत व्यंग येते, कारण ही धमनी फक्त त्या भागास रक्तपुरवठा करते. अगर या निरनिराळ्या स्थानांवर एखादे गळू अगर आवाळू, रक्तस्राव अथवा मस्तिष्कावरणदाह ह्यांपैकी कोणती तरी व्याधि होते आणि त्यासुळे वरच्याप्रमाणेच त्या त्या स्थानमाहात्म्याप्रमाणे बोलण्यांत निरनिराळ्या प्रकारचे व्यंग येते. या सर्व प्रकारच्या व्याधीमध्यें रोगी बरा होण्याचा कितपत संभव आहे हे रोग्याचे वय, कोणत्या स्थानीं ती विकृति आहे याचे ज्ञान व तिचा कमी अगर जास्ती विस्तृत-पणा याचा विचार करून सांगतां येते. लाव्या वाजूस हे स्थान पूर्णपणे बिघडले असतांही रोग्यास पुन्हां वाणी व भाषा पूर्ववत येऊं लागल्याची उदाहरणे आहेत. याचे कारण ते कार्य मेदूच्या उजव्या अर्धभागांतील मेदूचा भाग शिक्षणाने कसे लागतो. व हे असे होण्यास रोगी तरुण असला पाहिजे

हे उघड आहे. पण बहुधा हा रोग उतार वयांतच जडत असल्यासुळे असे शिक्षण देऊन वाणीचे पुनरुज्जीवन करण्याचा खटाटोप फुकट जातो. तरी त्यांत सुद्धा रोगी निवडून. तपासून त्याच्या विकृतीचे बरोबर निदान करून त्या रोग्यास शास्त्रीय पायाशुद्ध असे बोलण्याचे शिक्षण दिल्यास थोडेफार यश येतच असा अनुभव आहे व या कामी मेदूच्या पृष्ठ-भागाचे पूर्ण ज्ञान अवगत असले पाहिजे कारण त्यावरील वाक्स्थानान्तर्गत इतर वारीकसारीक स्थाने यांचे यथातथ्य ज्ञान असल्याशिवाय शिक्षण नीट देतां येणार नाही.

वांटप ( पार्टिशन )—समाईक कुंटुबपद्धति ही हिंदुधर्म शास्त्र उर्फ कायद्यांतील विशिष्ट गोष्ट अद्यापहि अमलांत आहे. वडिलोपार्जित स्थावरजंगम मिळकतींत पिता व पुत्र यांस केवळ एकत्र कुंटुयांत जन्मास आल्यानेच समान हक्क प्राप्त होतात. पिता व पुत्र यांच्या एकत्र कुंटुबाच्या समाईक मिळकतीची वांटणी पित्याच्या हयातींत पुत्रास स्वेच्छेनें मागतां येत नाही, पित्यानें त्याच्या इच्छेप्रमाणे आपल्या हयातींत वाटेल तर मिळकतीची वांटणी करावी असा नियम पूर्वी होता. परंतु पुढे वडिलोपार्जित मिळकतींत पुत्र-पौत्रास जन्मतःच समान हक्क प्राप्त होतात या तत्त्वास अनुसरून पुत्रास वाटेल तेव्हा पित्या-जवळ वांटणी करून मागण्याचा हक्क कवळ झाला, व ते एकत्र कुंटुब म्हणजे कोणत्याहि सहभागिदाराच्या इच्छेस वाटेल तेव्हा तोडून टाकतां येईल अशा प्रकारची सहभागीदारी झाली.

वांटणीच्या तत्त्वाचे दोन चार पिढ्या एकसारखे अवलंबन झाले कीं, वडिलोपार्जित जमीन कितीही मोठी असो तिचे वंशवृद्धीबरोबर लहान तुकडे होत जातात व त्या तुकड्यांवर लहानशा कुंटुबाचा सुद्धा निर्वाह होण्यास अडचण पडते, व मोठी जमीन एकाच मनुष्याच्या हातांत न राहिल्यानें जमिनीचे उत्पन्न कमी कमी होत जाते. अनेक माणसांच्या हातांत लहान लहान जमिनीचे तुकडे राहिल्यानें त्या जमिनीवर पैसा व बुद्धि हीं खर्च करण्यास साधन रहात नाही, व अशा प्रकारची शेती व्यापारी दृष्ट्या फायदेशीर होत नाही, असे सिद्ध झाले आहे. शेतीचा धंदा हितावद्द म्हणजे व्यापारी दृष्ट्या फायदेशीर होण्यास त्या धंद्यास लागणारे द्रव्य मिळाले पाहिजे. म्हणजे स्वतःजवळ भांडवल व जमीन हीं पुष्कळ विपुल पाहिजेत किंवा ज्यांच्याजवळ भांडवल आहे पण जमीन नाही त्यांचे भांडवल या धंद्यांत आकर्षण झाले पाहिजे. असे होण्यास एका ठिकाणीं पुष्कळ भांडवल व बुद्धिवान लोकांची बुद्धि यांचे संमेलन झाले पाहिजे. म्हणजे मोठाले जमीनदार असले पाहिजेत, जमिनीवर भांडवल खर्च केले तर त्यापासून नफा पुष्कळ मिळाला पाहिजे व बुद्धिवान लोकांस या धंद्यांत येण्यास हा धंदा किफायतशीर होऊन त्यांच्या बुद्धीचे चीज झाले पाहिजे. अशी परिस्थिति उत्पन्न करण्यास प्रथम लोकांच्या हातांत मोठमोठ्या जमिनी एकसारख्या राहिल्या पाहिजेत व त्यांचे लहान लहान तुकडे होणार नाहीत अशी तजर्बीज झाली पाहिजे. एकत्र कुंटुबांतील सहभागीदारांचे समाईक, स्थावर,

मम वगैरे सर्व प्रकारच्या जिनगीची वांटणी करता येते. जनावर इतर सामान किंवा वस्तू-ज्यांचे भाग पाडतां येत नाहीत-शा मिळकतीची किंमत आकारून किंवा त्या विकून त्यांची हक्क करून ती वांटून घ्यावी. कुटुंबाचे समाईक देणें व घेणें दोहोंचीहि वांटणी होते. वांटणीच्या वेळी देण्याघेण्याचा शेव करून प्रथम कुटुंबाचे कर्ज देण्याची तजवीज करावी. पय वर्गास अन्नवस्त्राची सोय करावी, अविवाहित मुलींच्या माची तजवीज करावी, ज्यांना वांटणीत हिस्सा मिळतो त्यांच्या मुलामुलींची लग्ने करण्याची निराळी तजवीज रावयास नको. वांटणी करणें ती कुटुंबाच्या सर्व स्थावरजंगम मिळकतीची केली पाहिजे. कर्त्यानें कपट केलें नसलें तर मगल व्यवहाराबद्दल त्यास हिशेब विचारण्याचा हक्क इत-स नाही. वांटणीच्या वेळीं समाईक मिळकत ज्या स्थितीत सेल त्याच स्थितीत तिची वांटणी केली पाहिजे. ज्ञान झालेल्या प्रत्येक सहभागीदारास विभाग करून माग-याचें हक्क आहे. अज्ञानास वांटणी करून मागण्यास विशेषारण असलें पाहिजे. सज्ञान भागीदार समाईक इस्टेट उडवूं गले, तिची कपटानें अफरातफर करूं लागले, समाईक मिळकतीत आपली स्वतःची मालकी सांगून अज्ञानाच्या हित-बंधास विरोध करूं लागले, त्याच्या अन्नवस्त्राची व विद्येची योग्य करूं लागले, व अज्ञानाचा हिस्सा इतर भागीदारांच्या तांतें टेवणें सुरक्षित नाही असें दिसूं लागलें म्हणजे त्याच्या इश्याचें संरक्षण करण्याकरितां व त्याची योग्य व्यवस्था राह-याकरितां वांटणी करून घेणें जरूर आहे असें समजावें.

१९ मुं. ९९; ४ मुं. लॉ रिपोर्ट ३८३ पान ३८८ )

वाप व चुलता यांच्याबरोबर पुत्र एकत्रकुटुंबी रहात असला तर मुलास वापाजवळ वांटणी करून मागतां येत नाही. (१६ मुं. २९) वांटणीच्या वेळीं मुलगा गर्भावस्थेंत असला व तो पुढें जन्मास आला तर तो वांटणीच्या वेळीं अस्तित्वांत होता असें समजून त्यास वांटा मिळतो.

प्रोवितस्य तु यो भागो रक्षेयुः सर्व एवतम् ।

बालपुत्रे मृते रिक्यं रक्षं तत्तु बंधुभिः ॥

वांटणीच्या वेळीं गैरहजर असलेल्या सहभागीदाराचे हक्क अज्ञान भागीदाराप्रमाणेंच आहेत. त्याचा हिस्सा मागण्याचा हक्क त्याच्या संततीस प्राप्त होतो. वापाच्या मार्गे मुलांमध्ये वांटणी झाली तर त्यांच्या आईम पुत्राच्या हिश्याइतका हिस्सा मिळतो. (१० मुं. २०१; ३१ मुं. ५४; ८ मुं. लॉ रिपो. ६३२, ८ आ ८४) आई या शब्दांत सावत्र आईचा समावेश होतो. सावत्र आईस जनक आईप्रमाणेंच हिस्सा मिळतो. भाजाचे हक्क आईप्रमाणेंच आहेत. नवऱ्याकडून किंवा सासऱ्याकडून रोधन मिळालें असलें तर त्याची किंमत या स्त्रियांच्या इश्यांतून वजा केली जाते. कोणा सहभागीदाराचा हिस्सा हक्कसंबंध ) एकत्र असतांना विकला असला तर खरेदीदार पास तो हिस्सा वेगळा करून मागतां येतो. जन्मापासून आंधळा, बहिरा, मुका, वेडा, लुळा, एखादें इंद्रिय नसलेला,

महारोगी, असाध्य रोगानें ग्रस्त अशा सहभागीदारास हिस्सा मिळत नाही. त्यास अन्नवस्त्राचा हक्क आहे. द्विज जातींत दासीपुत्रास वांटणी मागण्याचा हक्क नाही, त्यास अन्नवस्त्राचा अधिकार आहे. शूद्राच्या दासीपुत्रास त्याचा वाप मर्याद झाला म्हणजे त्याच्या औरस पुत्रास जें धन वारस म्हणून मिळतें त्याचा निम्मा भाग (दासीपुत्रास) मिळतो (मद्रास हायकोर्ट). एका शूद्रास एक औरस पुत्र व एक दासीपुत्र असला तर तो शूद्र मर्याद झाल्यावर ते दोघे सहभागीदार होतात. व मर्यादाच्या इस्टेटोची वांटणी करतांना औरस तीनचतुर्थांश मिळकत घेतो व एकचतुर्थांश दासीपुत्र घेतो (इतर हायकोर्ट). दासीपुत्रास हे हक्क मिळण्यास तो दासी वापाजवळ अव्यभि-चारी धर्मानें राहिलेली पाहिजे.

पितापुत्रांत वांटणी झाली तर हिस्से समान होतात. भावाभावांत वांटणी झाली तर हिस्से सारखे पडतात. भावांपैकी एक भाऊ वांटणीच्यापूर्वी मर्याद झाला असला व त्याचा मुलगा असला तर त्या मुलास भावाचा हिस्सा मिळतो. चार भाऊ असले तर प्रत्येकाची एकेक शाखा मानिली जाईल. त्यांपैकी एक मर्याद झाला व त्याचा मुलगा असला तर ती शाखा कायम असें समजून ( पर स्टर्पिस ) त्या शाखेचा हिस्सा त्या मुलास मिळेल. प्रत्येक शाखेच्या प्रतिनिधीस एक हिस्सा मिळेल. त्या शाखेचा खाली विस्तार वाढला असला तर म्हणजे त्या शाखेच्या पुरुषास संतति असली तर ती त्याच्या पोटांत येईल. एकत्र कुटुंबांत शेपाधिकारानें ज्यांना समाईक मिळकतीत हक्कसंबंध प्राप्त होत जातात ते सर्वांत वरच्या पुरुषापासून चार पिढ्या पुढेच नसतात. अशा चार पिढ्यांस एकत्र कुटुंबाच्या मिळकतीत हक्कसंबंध असतात व ते वांटणीच्या वेळीं हिस्सा मिळण्यास पात्र असतात.

निरनिराळ्या शाखांचे पुरुष वेगळे निघाले तरी प्रत्येक शाखेचा पुरुष व त्याचे पुत्र पुन्हां एकत्र कुटुंब होतें. एकत्र कुटुंबांत व समाईक मिळकतीत एकत्रकुटुंबी व समाईक मालकीनें रहावयाचें नाही असें सहभागीदारांना किंवा त्यांपैकी कोणीहि वाणानें, लेखानें, कृतीनें किंवा वर्तनानें स्पष्टपणें दर्शविलें म्हणजे एकत्र कुटुंबाचा एकत्रपणा व समा-ईक मिळकतीचा समाईकपणा यांचा अंत होतो. व तेव्हां-पासून सहभागीदार कुटुंबांतून व त्याच्या समाईक मिळकती-तून विभक्त होतात. एकत्र असणें किंवा विभक्त होणें हे सहभागीदारांच्या इराद्यावर अवलंबून आहे. एकत्र कुटुंबी रहावयाचें नाही असा कोणाचा इरादा स्पष्ट दिसला की तो विभक्त आहे म्हणून समजावें.

विभक्त होण्याचा हेतु निःशंक दिसून आला म्हणजे विभ-क्तपणा झाला. मिळकत मागून ज्याच्या त्याच्या हिश्याप्रमाणें पृथक् करून घेतां येते. एकदां असा विभक्त होण्याचा हेतु स्पष्ट झाला व एकत्रपणा तुटला म्हणजे त्यापुढें सहभागी-दारी रहात नाही. व त्यानंतर शेपाधिकारानें तत्त्व (स्वर्ही-यव्हर्शिप) लागत नाही. यापुढें त्या इसमाच्या हिश्यास



वारसाचा कायदा लागू होईल. तथापि वांटणीच्या वेळी काही मिळकत सर्वांच्या सोईकरितां समाईक ठेवतात. ती मिळकत मागाहून वांटून घेतां येते (१८. सु. ६११; २३ सु. ५९७). वांटणीच्या वेळी काही मिळकत चुकून राहिली, किंवा कोणी कपटाने छपवून ठेविली किंवा वांटणी करतांना एकांने दुसऱ्याचा गैरसाज केला व त्यास फसवून हिस्सा कमी दिला. तर ती गोष्ट त्यास कळल्यावर वांटणी बरोबर होण्याकरतां पुन्हा वांटणी करून मागतां येते. कोणाच्या हिशेबास दिलेली मिळकत कुटुंबाच्या मालकीची आहे असे समजून ती त्यास देण्यांत आली व नंतर ती मिळकत कुटुंबाच्या मालकीची नाही ( फक्त कबजेगाहाण आहे वगैरे ) असे ठरले व ती त्याच्या कबजांतून गेली म्हणजे तितक्या पुरता हिस्सा नाहीसा झाला तर त्या इसमास योग्य वांटणी मिळण्याकरतां पुन्हा वांटप करून मागतां येते. किंवा तितक्या मिळकतीबद्दल चुकसानी इतर हिस्सेदारांजवळ मागतां येते. (२१ सु. ३३३; २३ सु. ३८५) समाईक मिळकत कबजेगाहाण असली तर तिची वांटणी करतां येत नाही ( १२. सु. हा. रि. १४८; ८. सु. हा. रि. ६४; १ सु. ला. रिपोर्ट ६२० ). काही मिळकत ब्रिटिश इंडियाच्या बाहेर आहे व काही ब्रिटिश इंडियाच्या आंत आहे. त्यावेळी फक्त ब्रिटिश इंडियांतील मिळकतीबद्दल वांटणी करण्याची फिरीद आणतां येते ( ७ सु. २७२; १८ सु. ३८९). वांटणी कपटाची असली किंवा बरोवरीची योग्य झाली नसली तर ती झाल्यानंतर त्या शाखेच्या पुष्पाच्या संतती(पुत्रावर)वर वेधनकारक नसते ( ११ सु. लॉ रिपोर्ट ३९६ ). एकत्र कुटुंबांतून एक सहभागीदार विभक्त निघाला तर बाकीचे एकत्रच राहिले असे अनुमान करतां येत नाही. एक विभक्त झाला की, ते कुटुंब विभक्त झाले असेच मानिले पाहिजे, (५ सु. लॉ. रिपोर्ट ४६२११३, सु. लॉ. ७-२८५.) ज्या सहभागीदारांनी वांटणी करून घेतली त्यांसच पुन्हा आपली मिळकत एकटिकाणी राखून पुन्हा एकत्रकुटुंबी होतां येते. संसृष्ट झालेल्या कुटुंबास वारसाचे नियम लागतात की, शेषाधिकाराचे तत्त्व लागते याविषयी मतभेद आहे. संसृष्ट झालेल्या इसमास पुत्रपौत्र नसल्यास त्याची विधवा वारस होत नाही. संसृष्टापैकी रोप राहिलेले इसम शेषाधिकाराने त्याचे हितसंबंध घेतात ( सर्वाधिकारी-हिंदु लॉ. पा. ९५३ ). संसृष्ट झालेल्या इसमास शेषाधिकाराचे तत्त्व लागत नाही ( सरकार हिंदु लॉ. पा. ३०१ आ. ४. ).

इतर कायदे पडति:-मुसलमानां, फारशी, इंग्रजी वगैरे कायदेपद्धतीत समाईक कुटुंबपद्धति व पुत्रांचे जन्मतः हक्क हीं तत्त्वे नाहीत. त्यांमध्ये अपत्यांना किंवा इतर आसनां मयताच्या मृत्युदिनापासून वारसाहक्क प्राप्त होतो; व या वारसाहक्काप्रमाणे मयताच्या इष्टेटीत कायद्याने ठरलेला हिस्सा वारस इसमांना ताबडतोब मिळतो. त्यामुळे वारसाहक्काबरोबरच वांटणीचा प्रश्न निकालांत निघतो ( 'वारसा'

पहा ). तथापि इतर कित्येक रीतींनी अनेक इसमांची ( नात्याचा संबंध नसतांहि ) एकाच मिळकतीत समाईक मालकी उत्पन्न होते; आणि मग अशा समाईक मिळकतीची वांटणी करून घेण्याचा प्रश्न येतो.

**वाटल**—काश्मीरांतील मुसलमास भंग्यांची एक जात. यांची लोकसंख्या (१९११) ६४६७ असून ह्या लोकांतील काही सुधारलेल्या जिया शरीर विक्रय करतात. त्या स्वरूपाने देखण्या असतात. काश्मीरमध्ये 'वाटलनी' हा शब्द 'वेड्या' या अर्थी उपयोगांत येऊं लागला आहे.

**वाटाणा**—याचे मूळ स्थान काकेशस पर्वत ते इराण हें असावे. याची लागवड हिंदुस्थानांत फार प्राचीन कालापासून होत आहे. वाटाण्याचे रोप सुमारे फूटभर वाढून पुढे त्याचा वेल पसरतो. त्याचा वेल नाजूक असतो. याला शेंगा येतात. व प्रत्येक शेंगेत चार ते सहा दाणे असून ते गोल असतात. वाटाणा दोन्ही हंगामांत पिकतो. त्यांपैकी रबी पीक फार महत्त्वाचे आहे. वाटाणा वागाइतांत व जिराइतांत करतात. वागाइतांत क्षेत्र थोडे असते, वेल काट्यांवर चढवितात. मुंबई इलाख्यांत हें पीक, भडोच, वडोदे, खानदेश, नगर, नाशिक, पुणे, सातारा, या ठिकाणी होतें. मध्यप्रांतांत हें पीक छत्तिसगढ भागांत महत्त्वाचे आहे. या पिकाखाली मध्यप्रांतांत १९१५-१९१६ साली १६४८१२ एकर जमीन असून वन्हाडांत ६४९३ एकर होती. वाटाण्याच्या अनेक जाती आहेत; त्यांपैकी मुख्य पांढरा (मटार) व हिरवा ह्या दोन होत. पुणे जिल्ह्यांत मटार खरीप हंगामांत करतात. छत्तिसगडांत, कोंकणांत व मालाड भागांत पहिले भाताचे पीक काढल्यावर त्याच्या मागून (जेथे ओळ फार दिवस टिकते तेथे) हें पीक घेतात. वाटाणा हें धान्य हलक्या, मध्यम काळ्या व मळईच्या जमिनींत चांगले होतें.

वाटाण्याकरितां एक दोन वेळ जमीन नांगरून कुळवून ठेऊं फोडून सारखी करून बीं हाताने फेंकून किंवा पाभरीने पेरतात. बीं नोव्हेंबरांत दर एकरी ४० ते ५० पौंड पर्यंत पेरतात. या पिकाला एक दोन सुरुपण्या देतात. थंडीपासून या पिकाला जास्त फायदा होतो. रबीच्या हंगामांत डोंगरपठारावर व उंच प्रदेशावर वाटाणा चांगला होतो. महाबळेश्वर येथे निलायती वाटाणा फारच चांगला होतो; पीक सुमारे ४ ते ४॥ महिन्यांत तयार होतें. याच्या शेंगा शेतांत काढून घेतात, किंवा वेल उपटून चार दोन दिवस वाळवल्यावर खळ्यांत आणून काठेने शोडून बीं तयार करतात. उत्पन्न सरासरी दर एकरी ४००-५०० पौंड, देश व मावळी भागांत व गुजराथकडे एकरी ४०० ८०० पौंड बीं व ४-५ शें पौंड भुसा निघतो. वाटाण्याचे हिरवे व वाळलेले दाणे यांची उसळ नामटी वगैरे करतात. याच्या हिरव्या शेंगाहि पुष्कळ खातात. वेल गुरांस चारतात.

**वाडाइ**—आफ्रिका, एक फ्रेंच संरक्षित संस्थान. येथे पूर्वी एक स्वतंत्र मुसलमानी राज्य होतें. १९०९ साली

हा साखर टाकतो. उत्तराहिदुस्थानांत मुलीवरोवर पाठराखी म्हणून पुष्कळशा वायका वरातीवरोवर वराच्या गांवांहि जातात. विधवाविवाह निषिद्ध आहे, पण केत्यास त्याचा पंचम किंवा दशांत ममावेश होतो. व्यभिचारीणीला पंचमांत समाविष्ट करतात. अशौचाचे दिवस विषम असून मर्तिकाच्या वेळी भाड्याने रडणारे लावतात. मुलगा झाल्यास आनंद-प्रदर्शनार्थ त्याला वाजवतात व मुलगी झाल्यास शोकप्रदर्शनार्थ मडक फोडतात. मध्यप्रांतांत हे लोक पुण्याकडील शिराल-शेटसारखी एक नाथुरामाची मूर्ति शिमण्यांत मिरवतात. व त्याच्या भोवतीं पुरुष व वयका फेर धरून परस्परांवर धूळ व गुलाल फेकतात. ज्या दिवशी कांहीं पैसा मिळत नाही त्या रात्री तिकडील कांहीं कांहीं लोक उपाशी निजतात. लहानपणापासून हिशेव येत असल्याने वाणी मोठमोठे हिशेव तोंडीच करतात (रसेल-हिरालाल). लग्नांत कुंभाराच्या गाढवास वराने लाथ मारली पाहिजे. नेमाडांत मूल होईपर्यंत वायकोने ज्वारीच खावी लागते; मूल झाल्यावर दिल्ली-जवळील महाऊरच्या देवीचे दर्शन घेऊन मग गहू खाण्यास परवानगी मिळते. जवळपूर-रायपूरकडील अग्रहारांत कांहीं नानकपंथी आहेत तिकडे औधिये, असाधी, चरणाग्री, भार्गव, दुष्ता, गहोई, गोलपूर, कसरवानी, कसाऊधन वगैरे पोटजाती आहेत. भार्गव हे आपल्यास ब्राह्मण म्हणवितो. गहोईची ७२ अल ( गोत्रे ) आहेत. इकडील माहेश्वरीमध्ये वरास त्याची सासू त्याच्या गळ्यांत दावे घांभून व नाक धरून मांडवांत नेते व जोड्याची पूजा करावयास लावते. नेमा जातात १४ गोत्रे व ५२ पोटभेद आहेत. ओसनगर ( मारवाड ) च्या ओसा देवाच्या सांगण्याने रतनसुरी नावाच्या जैनाने सर्पदेशाने मेलेल्या तेथील राज-पुत्रास जिवंत केले म्हणून राजा व सर्व लोक जैन झाले, ते ओस्वाल होते; पण याचे उपाध्याय मारवाडी ब्राह्मण आहेत. परिवार वाण्यांत वैनायकी म्हणून एक गोळकस्तंति समाविष्ट करणारा वर्ग आहे; चांगल्या आचरणाने कांहीं पिढ्यांनंतर वैनायकीवर्ग परिवारांत मिसळतो ( रसेल-हिरालाल ). परिवारांतील वर घोड्यावर बसून व वधू पालखीत बसून लग्नस्तंभाला सात प्रदक्षिणा घालते. पंजावांतील आगरवाल वहीपूजनाऐवजी शंखपूजा करतात आणि आपल्यास क्षत्रिय म्हणवितो. इकडील खंडेलवालीहि स्वतःक्षत्रियच म्हणवितो. माहेश्वरी हे बहुतेक शैव आहेत.

कर्नाटकाकडे यांना बनजिग म्हणतात. गुजराथेत यांचे ४१ पोटभेद आहेत; तिकडे यांची वस्ती व सामाजिक दर्जा वराच मोठा आहे. बालविवाहाची चाल रुढ आहे. इकडील पुष्कळसे वाणी वल्लभाचार्यपंथी आहेत. जानव्याऐवजी कांहीं जण तुळशीच्या मण्यांची माळ घालतात. वल्लभाचार्य गुरूचा यांच्यावर फार दाव असतो. अहमदाबादेस देशावल वाण्यांची एक कायमची पंचायत आहे. तशीच काठेवाडांतील फपोलवाण्यांतहि आहे. पंचमहालकडे विसाखदायत वाण्यांची

अशीच पंचायत आहे. यांच्यांतील कुळींना एकडे म्हणतात. पंचायतोच्या दंडाची रक्कम ५० पासून १ हजारपर्यंत जाते. महाजनसभेतून हांकलून देणे ही फार मोठी शिक्षा होय. सेवलूम ( लग्न मोडणे ) हाहि मोठा अपराध समजून त्याला एक हजार रुपयेपर्यंत दंड होतो, काठेवाडांतील वगासर-मंडळ नांवाच्या पंचायतीचा दर्जा सर्व काठेवाडांत श्रेष्ठ समजला जातो.

मराठे वाण्यांत कुडाले, संगमेश्वरी, कुणवी, पाताणे, वाव-कुले, नेवे, काथर व खरोट हे ८ प्रकार आहेत. या परस्परांत अन्न-लग्न-व्यवहार नाही. पहिले दोन कोंकणांत, पुढले दोन दक्षिण भागांत व बाकीचे खानदेशांत आहेत. कुडाले आपल्याला आर्यवैश्य म्हणवितो. मार्गे कांहीं वर्षांपूर्वी यांच्या पैकी कांहींनी मराठ्यांच्या मुलीशी लग्न केली होती. हे मांसाहारी आहेत पण मद्यपी नाहीत. मूळचे मराठी हे कुणवी असावेत. खानदेशांतील लाडसक्कायांत १०८ आडनावे आहेत; हे मूळचे गुजराथचे; यांचा कुलदेव गिरीचा व्यंकोवा आहे. पूर्वी शरीआज नांवाची यांची एक पंचायत होती. महाराष्ट्रांत कुलवतवाणी म्हणून एक वर्ग आहे. ह्यांना मराठ्यांच्या हातचे पाणी चालते व उपाध्याय ब्राह्मण असतात, यांचे मूळचे नांव कुलुमवाणी होते. यांच्यांत पुनर्विवाह होतात. याशिवाय मारवाडी, आगरवाल, ओसवाल, खंडेलवाल इत्यादि वाण्यांतील पोटजातींवरील लेख पहा. [ खानदेश ग्याझ; सेन्सस रिपोर्ट (१९११) भा. ७; गेव-ग्लोसरी; कुवस ट्राइवज; रसेल-हिरालाल ].

वात—मोठ्या ज्वरांत व इतर दुखण्यांत हें लक्षण उपस्थित होण्याचा संभव असतो व यांत सौम्य, तीव्र वगैरे प्रकार असतात ते येणेप्रमाणे.—सौम्य प्रकारांत रोग्यास याकिंचितहि विचार करवत नाही, त्यामुळे अगदी साधा प्रश्न त्यास केला असता रोगी बुचकळ्यांत पडतो व नीट उत्तर देत नाही व त्यास देतां हि येत नाही. त्यास शांपड येऊन पुढे झोपेच्या गुंतीत तो बरळू लागतो. याच्या पुढे तर तो जागृतावस्थेतहि बरळत सुटतो. किंवा झोपेत बरळत आहे असे दिसले तरी ती खरी निद्रा नसते. रोगी आपल्याशीच कांहीतरी पुटपुट असतो. जोराचा वात झाला असता रोगी वेळ्यासारखे करून अंधश्र्णातून बरच्यावर उठून कोठेतरी जाऊ लागतो व कोणी न आबरल्यास जातोहि. अथवा शुश्रूपा करणाऱ्या माणसाशी दंगा करतो अगर खिडकीतून उडी मारतो. याच्या पुढे भयसूचक अशी वेशुद्धीची अवस्था येणार असते. त्याच्या अगोदर रोगी पांघरुण अगर कपडे किंवा विंध्या चिवडतो किंवा निरीक्षण करतो किंवा हवेमध्य कांही काल्पनिक वस्तू त्याच्या दृष्टीस पडत असून तो त्या आपल्या बोटांनी घरण्याचा प्रयत्न करतो. शरीरांतील सर्व स्नायु एकदम निःशक्त होतात, त्यामुळे भयंकर ग्लानि येते. हातपाय व जीभ हलवितांना त्यांस कंप सुटतो. हातापायांच्या स्नायूंस

बोटावर दामण जाईल अशी पांच पांच भोंकें पाटीस पाडलेली असतात; त्यायोगे आवाज अधिक खुलतो.

तंबोऱ्यास लावावयाच्या तारा चार असतात. दांडीच्या टोंकाशी मध्यावर असणाऱ्या दोन खुंट्यांस ज्या दोन तारा लावितात त्या पक्क्या पोलादी असून त्यांची जाडी सारखी असावी लागते. त्यांस जोडाच्या तारा म्हणतात. ह्या एका स्वरांत मिळविल्या जातात व तो स्वर षड्ज अशी कल्पना करून पूर्वी सांगितलेल्या पंचमाच्या खुंट्यास कच्ची पंचरसी तार लावितात व ती जोडाच्या तारांपेक्षा थोडी अधिक जाड असून तीवर खरज स्वराच्या पंचमांत ठेवितात. आतां राहिलेल्या खुंट्यास जी तार लावितात तीहि पंचरसी किंवा पितळेची कच्ची असून ती खरज स्वरांत मिळवितात. म्हणजे मंद्र सप्तकांतील खरज व पंचम व मध्यसप्तकांतील षड्ज असे तीन स्वर मिळविलेल्या तंबोऱ्यांत बोलतात. तारांचा ध्वनि गोड निघावा म्हणून घोडीवर तारेखाली थोडा कापूस पिंजून घालतात त्यास 'जव्हारी' म्हणतात. स्वर थोडा कमी जास्त करतां यावा म्हणून तारांस मणी ओविलेले असतात, व ते तारदान व घोडी ह्यांमध्ये जो तारांचा भाग येतो तेथे खेळते ठेवितात.

गायकी तंबोऱ्याचे प्रमाण म्हणजे सामान्यतः तीस इंच घेराच्या भोपळ्यास तीन फूट लांबीची दांडी असते. ह्याच प्रमाणांत लहान मोठे तंबोरे व तंबुऱ्या तयार करतात. तंबोरा उभा धरून मधल्या बोटांने पंचमाची तार व तर्जनीने जोडाच्या दोन व खरजाची एक अशा तीन तारा, सारख्या अवकाशांने वाजवितात. गायकाशी स्वराची साथ देण्यांत ह्याचा उपयोग होतो.

तंबोरी.—ही तंबोऱ्यापेक्षा बरीच लहान असते. हिचा भोपळा सुमारे टीचभर व्यासाचा असतो व दांडी सुमारे दोड हात असते. हिचा स्वर बराच चढा असतो. वारकरी, हरिदास, भजनीलोक हिचा उपयोग करतात. स्वराची साथ देणे हाच हिचा उपयोग आहे. वीनकार आपल्या साथीस हिचा उपयोग करतांना दृष्टीस पडतात हिची सर्व वनावट तंबोऱ्यासारखीच असून हिला चारच तारा लावितात; त्या पंचम, षड्ज, आणि खरज ह्या स्वरांत मिळवितात.

सूर सोटा.—हे वाद्य तंबोऱ्यासारखेच. फरक एवढाच फों, ह्यास भोपळा नसतो; परंतु दांडीचे लांकूड एका बाजूस दुसऱ्या बाजूपेक्षा थोडे रुंद ठेवितात. वस्तुतः हे वाद्य म्हणजे सलग कोरलेली दांडीच असते, म्हणूनच त्याला 'सूरसोटा' म्हणतात. त्यावर तारदान, घोडी, अटी व खुंट्या ह्या सर्व तंबोऱ्याप्रमाणेच असून ताराहि चारच असतात व त्या तंबोऱ्याच्या तारांप्रमाणेच स्वरांत मिळवितात. गायक जसा साथीला तंबोरा घेतो त्याप्रमाणे, जंगम, हरिदास तसेच दारोदार पदे म्हणत भिक्षा मागणारे ह्या सूरसोट्यावर गातांना आढळतात.

एक तारी.—कळव्यास जसा गोल चापटका भोपळा लाविलेला असतो त्याप्रकारचा भोपळा घेऊन त्यास इंच सव्वाद्विच व्यासाची वेळूची दांडी सुमारे दोन अडीच फूट लांबीची बसवितात; व मग सदर भोपळा कातल्याने मढवितात. ह्याच्या मध्यभागी घोडी ठेवितात. वेळूच्या दांडीस एक खुंटो बसविलेला असते. तिच्या तार गुंडाळून ती घोडीवरून भोपळ्याच्या बुडाशी जो दांडीचा भाग आलेला असतो त्यास मारलेल्या बारीक खुंट्यास खिळवितात. यास एकच तार असते म्हणून याला 'एकतारी' असे नांव आहे. भजनी लोक, तसेच जंगम, गोसावी वगैरे भिक्षा मागणारे लोक ह्या वाद्याच्या सुरावर पदे, अभंग वगैरे भक्तिरसात्मक गीते रस्त्यावर गातात व दुसऱ्या हातांत घेतलेल्या चिपळ्यांनी ताल देतात हे पुष्कळांनी पाहिले आहेच.

रुद्र वीणा.—हे दक्षिणेकडील वाद्य आहे; वर तंबोऱ्याचे जे वर्णन दिले आहे त्याप्रमाणेच ह्यास भोपळा, दांडी, खुंट्या, अटी, घोडी, तारदान इत्यादि सर्व अवयव असतात. पण दांडी शेवटी सहा बोटे वळवून तिचे शेवट पाठाकडे नेतात. हे शेवट नक्षीदार कामाने शृंगारलेले असते; ह्यांत सुसरीचे अगर सर्पासारख्या प्राण्याचे मुख कोरलेले असते. आणि दांडीवर मेणांत पितळेचे अगर रुप्याचे पडदे बसविलेले असतात. भोपळ्याच्या ऐवजी लांकूडच कोरून त्यास दांडी बसवितात. ह्या लांकडी भोपळ्याचे वाहेरचे अंग खरबुजी आकाराचे बनविलेले असते. लांकूड फणसाचे अथवा शिसेचे पसंत करतात. अटीपासून दोन तीन बोटांवर एक वाटोळा लहानसा भोपळा दांडीस खालच्या अंगाने काढतां घालतां येईल असा स्क्रूने बसविलेला असतो. ह्याच्या साहाय्याने ध्वनि जोरकस निघतो. अटीच्यावर दांडीच्या दोनहि अंगांस दोन दोन खुंट्या असून तंबोऱ्याच्या तारांप्रमाणे ह्या चारहि तारा अटीतून घोडीवर चढवून तारदानांत बसविलेल्या असतात; शिवाय आणखी तीन तारा लावण्याकरितां तीन खुंट्या, दांडीच्या ज्या बाजूस हाताचा आंगठा ठेवितात त्या बाजूस बसविलेल्या असतात. वर सांगितलेल्या चार तारा पडद्यावर डाव्या हाताची तर्जनी व मधले बोटे ह्यांनी दावून उजव्या हाताच्या तर्जनीने त्या तारांवर आघात करून हे वाद्य वाजवितात. उजव्या हाताची तर्जनी, अनामिका व करांगुली ह्या तीन बोटांत तारेची नखी घालून हे वाद्य वाजवितात. पडद्याची संख्या चोवीस असते. मुख्य बाजाच्या चार तारा सा, प, सा, म ह्या स्वरांत मिळविलेल्या असतात व वाकीच्या तीन तारा प, सा, सा (दुपदीचा) अशा ठेवितात. ह्याप्रमाणे रुद्रवीण्याचे वादन स्वतंत्रपणे असते.

वी न.—दक्षिणेकडे जसे 'रुद्रवीणा' तसे उत्तरेकडे 'वीन' होय. 'वीन' हा शब्द सुद्धा 'वीणा' या शब्दाचा अपभ्रंश आहे असेहि म्हणतां येईल. सुमारे तीन चार इंच व्यासाची व तीन ते चार फूट लांब अशी पोळक वेळूची सरळ दांडी ह्या वाद्यास पसंत करावी लागते. उद्या ठिकाणीं पेरीं येतात त्या ठिकाणीं

असणारे डोळे काढून टाकून सर्व दांडी सारखी नितळ गोल करतात. व आंनून असणारी पोकळी होहि पण चांगली साफ करून घेतात. अशा प्रकारे तयार झालेल्या दांडीच्या दोनही शेवटास चार बोटें संदीच्या पितळी किंवा रूपाच्या माथण्या बसवितात. सुमारे पंचवीसपासून तीस इंचांपर्यंत भरेल अशा परीघाचे दोन गोल कडु भोपळे घेऊन त्यांचे दंड काढून टाकून तेथे वर सांगितलेली दांडी बसेल अशा खांचा प्रत्येक भोपळ्यास घेतात. सुमारे आठ इंच प्रत्येक शेवट वाहेर राहिल अशा वेताने ती दांडी त्या भोपळ्याच्या जोडीवर बसवितात. ह्याप्रमाणे योनाचा वाद्य आकार झाला. तेंवोऱ्यास जशा अटी असतात तशा दोन हस्तिदंती अटी एका शेवटापासून सुमारे सहा सात इंच अंतर सोडून बसवितात; दुसऱ्या शेवटास हस्तिदंती घोडी बसवितात. केव्हां केव्हां ह्या घोडीचा आकार मोरासारखा केलेला दिसतो. घोडीखाली दिलेल्या लांकडी तुकड्यासच तारदान बसविलेले असते. दांडीच्या दोन्ही अंगांस अटीच्या वर एका अंगास तीन व दुसऱ्या अंगास दोन तारा लावण्यासाठी वऱ्याच मोठ्या खुंट्या बसवितात. वादकाच्या उजव्या हाताचा आंगठा वाद्याच्या ज्या कडेवर बसतो त्याच कडेला वर सांगितलेल्या दोन खुंट्या येतात; त्याच कडेस अटीच्या योदीशी खाली अशी एक खुंटी कडक्षिलीच्या तारेकरिता ठेवितात. आणि त्याच कडेवर सुमारे दांडीच्या दोनतृतीयांशावर, घोडीकडे आणखी एक खुंटी चिकारीच्या तारेकरिता लावितात. वाजाच्या चार तारा सा,प,सा,म अशा मिळवितात. अटीच्या जवळ, एका अंगास अटीखाली व दुसऱ्या अंगास अटीच्यावर असणाऱ्या कडक्षिलीच्या तारा पड्डा स्वरांत मिळवितात; चिकारीची तार दुपटीच्या पड्डांत ठेवितात, खरज व पंचम ह्या स्वरांच्या तारा पितळेच्या कच्च्या असतात. वाक्रांच्या सर्व तारा पोलादी पक्क्या असतात. पुष्कळ वेळां कडक्षिलीच्या तारांपैकी डाव्या हाताच्या बोटांने वाजणारी तार पितळेची लावितात. दांडीवर वीस लांकडी पडदे मेणांत बसविलेले असतात. प्रत्येक पडद्यास खांच करून तीत पोलादाचा पातळ तुकडा पडद्याइतक्या लांबीचा बसवितात. ह्या तुकड्यावर वाद्याच्या तारा दाबल्या जातात. ह्या पडद्याची उंची किंचित किंचित कमी होत गेलेली असते आणि घोडीकडे असलेल्या शेवटच्या पडद्याची उंची सर्वांत कमी असते; अशी उंची कमी होत गेल्याने एका पडद्यावर तार दाबली असता ती त्या पडद्याच्या खालच्या पडद्यास लागत नाही. ह्या वीस पडद्यांमुळे ह्या वाद्यांत अडीच सप्तके पुरी होतात. उजव्या हाताची अनामिका अगर मधले बोट व तर्जनी ह्यांन नरी घालून घोडीकडे असणारा भोपळा छातीशी ठेवून त्याच्या बाहेरून उजव्या हाताचा आंगठा दांडीवर ठेवून तर्जनीने तारेवर आपात करतात; दुसरा भोपळा सहजच डाव्या खांचावर बसतो व डाव्या हाताची तर्जनी व मधले बोट ह्यांनी तार पडद्याशी दाबून किंवा ओढून ह्या

तशा स्वर काढितात. ह्या वाद्यांत 'वाज'ची मध्यमाची तार, वाजविणाराचा आंगठा ज्या कडेवर ठेविलेला असतो त्या कडेची असते; व दाक्रांच्या सा, प, सा (खरज) ह्या अनुक्रमे दुसऱ्या वाजूकडे येतात; व डाव्या हाताच्या करांगुळीने वाजणारी कडक्षिलीची तार ही ह्या वाजूकडील अक्षरेची होय. दाबून अगर ओढून ज्या चार तारांवर स्वर काढावयाचे असतात, त्या तारांपैकी मुखेल 'वाज'ची जो मध्यमाची तार ती वाक्रांच्या तारांकडे खेचली जाते ह्या ध्यानी येईल.

ह्या वाद्य सर्व वाद्यांचा राजा आहे असे मानितात. ज्याला प्रचारांत 'जोड' म्हणतात ते रागदारीचे काम ह्या वाद्यांत इतके उठावदार व मोडक निघते की त्याचे वर्णन शब्दांनी होणं अशक्य आहे. 'अनिबद्ध' गानाचे योग्य प्रकाशन याच्या इतके दुसऱ्या कोणत्याही वाद्यांत होऊ शकत नाही.

स तार.—तेंवोऱ्यास जसा भोपळा व दांडी असते त्याचप्रमाणे सतारीस असते. दांडी दोनपासून तीन सव्वातीन फूट लांबीची ठेवितात व तिची रंदा साडेतीन इंचांपर्यंत असते. ही दांडी वरच्या अंगाने सपाट असते व खालून कांहीशी निमगोल अशी असते. तेंवोऱ्याच्या दांडीवर बसविलेल्या अटीप्रमाणे हिच्याहि दांडीवर दोन अटी बसविलेल्या असतात; आणि भोपळ्यावर बसविलेल्या पाटीवर घोडी असते. तिच्या दोनही अंगास दोन दोन बोटें जागा सोडून वारीक पांच पांच छिद्रे पाटीस पाडिलेली असतात. दांडीवर अटीच्या वरच्या अंगास दोन खुंट्या व ह्या खुंट्यांच्या उजवीकडे अटीपर्यंत तीन, व तेथून पुढे एकतृतीयांश भागावर एक व तेथून पुढे घोडीकडे एकतृतीयांश भागावर एक अशा सात खुंट्या बसविलेल्या असतात. ह्या खुंट्यांस तारा लावून त्या अटीतून व प्रदीवरून घोडीवर चढवून तारदानांत बसविलेल्या असतात. कडक्षिलीच्या तारा खुंट्यावरून दांडीवर ठेविलेल्या हस्तिदंती जुळेवरून घोडीवर चढवितात व तारदानांत बसवितात पहिली तार 'वाज'ची. ही पक्की पोलादी असते व हिच्यांत मणी ओंढिलेला असून तो घोडीखाली खेळणां ठेवितात. म्हणजे त्यायोगे ही तार योदीशी चढवावयाची असल्यास तसे म्हण करिता येते. ही तार कांमल मध्यम स्वरांत ठेवितात. या तारेच्या मागील दोन तारांस जोडाच्या तारा म्हणतात. यांची जाडी पहिल्या म्हणजे मध्यमाच्या तारेच्या जाडीच्या सव्वापट असते. या पड्डा स्वरांत मिळवितात. या पितळेच्या कच्च्या असतात. चवथी तार पक्की पोलादी असते. हिची जाडी पहिल्या तारेइतकीच असते व ती पंचम स्वरांत ठेवितात. पांचवी तार पितळेची कच्ची असते तिची जाडी पहिल्या तारेच्या दिडीने असते आणि ती खरजपंचम स्वरांत मिळवितात. सहावी तार पक्की पोलादी असते. ती पड्डा स्वरांत ठेवितात. ही पहिल्या तारेपेक्षा वारीक असते. सातवी तार पक्की पोलादी असून ती दुपटीच्या पड्डांत ठेवितात. हिच्या चिकारीची अथवा कडक्षिलीची तार म्हणतात. आपण सतार जुळल्यानंतर मध्य



सप्तकांतील मध्यम, पंचम व षड्ज तसेच तारसप्तकांतील षड्ज आणि खरजसप्तकांतील पंचम इतके स्वर वाजतात.

केव्हां केव्हां या वाद्यास तर्फा लाविलेल्या दृष्टीस पडतात. अशा वेळां, दांडीवरची फळी नीच व्हावी म्हणून तिच्या दोनही कडा हस्तिदंती अगर लांकडां रेजांनी उचलून देतात व ज्या वाजूस कडझिलीच्या तारेची खुंटी असते त्या वाजून अटीपासून एकाखाली एक अशा अकरा बारीक खुंट्या दांडीत बसवितात. दांडीच्या पाटीवर हस्तिदंती बारीक चुका त्या खुंट्यांशी तिरप्या रेषेत मारून त्यांवरून या खुंट्यास गुंडाळलेल्या पक्क्या पोलादी बारीक तारा, घोडीखाली ठेविलेल्या पातळ अशा हस्तिदंती घोडीवरून तारदानांत बसविलेल्या असतात. या तर्फांमुळे वाद्याच्या आवाजास जोराची आस सांपडते. या अकरा तर्फां मंद्र पंचमापासून तारसप्तकांतील षड्जापर्यंत क्रमानें मिळविलेल्या असतात.

दांडीवर जाड दाभणाएवढ्या जाडीचे अठरा पितळी पडदे तांतीने बांधिलेले असतात. उजव्या हाताच्या तर्जनी-मध्यें नखी घालून त्यायोगें तारेवर आघात करून डाव्या हाताची तर्जनी व मध्यें बोट यांच्या साहाय्याने पहिली वाजाची तार पडद्याशी दाबून हवे ते स्वर काढितां येतात. या वाद्यांत विशेषतः लयकारीचें गतकाम करून दाखविण्याचा प्रचार फार आहे. हें वाद्य फार गोड व लोकप्रिय आहे.

प्राचीन शास्त्रकारांनी 'त्रितंत्रीविणा' म्हणून जिवें वर्णन केलें आहे तिचें थोडेंसे रूपांतर करून अमीर खुर्खु यानें 'से: ( तीन ) तार' प्रचारांत आणिली अशी ऐतिहासिक माहिती मिळते. हल्लीचें स्वरूप सात तारांचें आहे व पूर्वीचें तिन तारांचें होतें हा फरक मात्र विसरतां कामा नये.

क छ बा.—हा सतारच आहे. फरक एवढाच की, त्याचा भोंपळा डेरेंदार नसून कांसवाच्या पाठीसारखा असतो व हा भोंपळा क्वित् लांकडां वापरतात. ह्यासहि कांहीं लोक तर्फा बसवितात. सतारीप्रमाणें ह्यांतहि गदारीच्या व लयकारीच्या गती वाजवितात. तारा मिळविण्याची व वाजविण्याची पद्धति सतारीप्रमाणेच आहे.

ता ऊ स.—ताऊस शब्द पर्शियन भाषेंतील असून त्याचा अर्थ मोर असा आहे. सतारीच्या बुडाशी भोंपळा लाविलेला असतो, त्याच्या एवढी यास लांकडां मोर बसवितात. मोराची पाठ, म्हणजे सतारीच्या भोंपळ्यावरील पाटी म्हणायला; पण ह्या मोराच्या पाटीवर एक चौकोनी पेट्टी असते, ती कातव्यानें मढविलेली असते; तिच्या मध्यावर घोडी असते. तिच्या पायांत पातळ, एक दोरीभर जाडीची दुसरी घोडी असते. पेट्टीवर दांडी सतारीच्या दांडीसारखीच असते. खुंट्या, अट, पडदे वगैरे व्यवस्था सर्व सतारींतील व्यवस्थेप्रमाणेच असते. मात्र ह्याच्या मुख्य तारा चार व सतारीत सात हा दोहोत फरक आहे. ह्या चार तारा सा, प, सा, म अशा मिळवितात. तर्फांकरितां सतारीत जसा उजव्या वाजूस रेजा देऊन त्यांत अकरा खुंट्या बसविलेल्या असतात तशा ह्यांतहि

असतात. तारा व तर्फा जुळविण्याची पद्धति सतारीप्रमाणेच असते; वाजविण्यांत मात्र फरक असतो, तो हा की, सतार बोटांत नखी घालून वाजवितात पण हें वाद्य घोड्याचे कंसांनीं ताणलेल्या धनुष्यानें वाजवितात. ह्या धनुष्यास गज झणतात. याची लांबी सुमारे १॥ फूट असते. ह्या वाद्यांत २० पडदे असतात. याचें गतकाम चांगलें असून वादन स्वतंत्रच असतें.

दि ल रु बा.—ताऊस या वाद्यांतिल मोर काढून टाकला झणजे दिलरुबाच राहतो. अर्थात मोराच्या पाठीवर दिलरुवा ठेविला झणजे ताऊस झाला. ह्यांतहि २० पडदे असतात. ह्याच्या कोठ्याची उंची सुमारे ४ इंच व रुंदी ६ इंच व बुडापासून दांडीच्या जोडापर्यंत उंची सुमारे सात इंच असते. हें वाद्यहि गजानेंच वाजवायाचें असतें. हें स्वतंत्रपणें वाजवितात. ह्याचा व ताऊसाचा वाज सारखाच आहे.

सा रं गो.—एक फूट रुंद व एक फूट जाड आणि लांबी सुमारे दोन सव्वादोन फूट असा लांकडाचा ओंढा घेऊन तो आंतून कोरून काढितात. कोठा एक फूट उंचीचा तयार झाल्यावर त्याची रुंदी सुमारे आठपासून दहा इंचांपर्यंत ठेवितात. व जाडीहि रुंदीइतकीच असते. कोठ्यावर राहिलेला एक फूट ओंढाहि आंतून कोरून काढितात; मात्र तो कोरण्यापूर्वी त्याची रुंदी कोठ्याच्या रुंदीपेक्षा सुमारे एक दोन इंच कमी ठेवितात म्हणजे तयार कोठा व त्यावरील भाग मिळून दोन सव्वादोन फूट उंचीचे हें वाद्य असतें. कोठ्यावरील खोका मागल्या अंगानें मोकळा असतो व वरील वाजू पातळ फळीनें आच्छादिलेला असते. कोठा कांतव्यानें मढविलेला असतो. कोठ्याच्या बुडाशी तारदान हस्तिदंती शिंगाचे अगर लांकडांचे सुमारे चारपांच बोटे लांबीचे व अर्धा इंच उंचीचे व पाच इंच जाडीचे असे बसवितात. कोठ्याच्या बुडाशी कांहींनां हुक असतात; तारदानास भोंकें ठेविलेली असतात. ह्यां भोंकें एकावर एक अशा दोन ओळीत असतात. ह्या भोंकांतून तारा व तांती मुदणीनें आणून हुकास अडकवितात. कोठ्याच्या मध्यावर हस्तिदंती घोडी असते. तिला कातव्याच्या खाली पोकळीत घीरा दिलेला असतो. माथ्याच्या दोनही अंगांस दोन दोन जाड व लांब अशा खुंट्या बसवितात. ह्या खुंट्या इतक्या जाड ठेवण्याचें कारण, त्या खुंट्यांस जाड तांती गुंडाळावयाच्या असून त्या ताणून सामान्यतः मध्यसप्तकांतील स्वरांत मिळवावयाच्या असतात. वाद्याच्या उजव्या वाजूस खोक्यास ओळीनें भोंकें पाडून बारीक खुंट्या दोन अगर तीन ओळीत लाविलेल्या असतात. ह्यांना बारीक पोलादी तारा लाविलेल्या असतात. ह्यांना तर्फा म्हणतात. ह्यांची संख्या छत्तासपासून चव्वेचाळीसपर्यंत असते. वाजूच्या तर्फांच्या खुंट्या ३६ असल्यास माथ्यावर आठ खुंट्या दोन ओळीत बसवितात. घोडीखाली दिलेल्या पातळ, एक दोरीभर उंचीच्या घोडीवरून या तारा आणून तारदानांत बसवितात. तर्फांच्या तारा खोक्याच्या पोकळीतून, आच्छादनास ठेविलेल्या भोंकांतून

वर आणिलेल्या असतात. शिंपल्यांच्या वारीक गोल गुंड्या ह्या भोंकांच्या तोंडाशीं असतात. हें वाद्य घोड्याचे केंस लावून तयार केलेल्या गजानें वाजवितात. डाव्या हाताच्या बोटांचीं नखें खालून तांतीशीं टॅकवून निर- निराळ्या जागेवर बोट ठेवून निरनिराळे स्वर काढावयाचे असतात. हें वाद्य जिसकें मधुर तितकेंच वाजविण्यास कठिण आहे, कारण ह्यांत स्वरांच्या जागा दाखविण्यास सोई नाहींत. सा, प, सा, म या स्वरांत वरील तांती लावितात; व जे राग वाजविण्याचे असतील त्यांस लागणाऱ्या तोत्रकोमल स्वरांच्या अनुरोधानें तर्फी मिळवितात. ह्यांत सर्व प्रकारचे गमक काढतां येतात. ह्याचा उपयोग गायक नायकिणींचीं साथ कर- ण्यांतच प्रायः झालेला दिसतो. काचित् स्वतंत्रपणेंहि हें वाद्य वाजविलेलें ऐकूं येतें.

सार मंडळ.—‘स्वरमंडळ’ ह्या शब्दाचें हें अपभ्रष्ट रूप आहे. हें वाद्य फार प्राचीन आहे. सुमारे दोन अब्ज फूट लांब आणि फूट सव्वाफूट रुंद व सुमारे सहा इंच उंच अशी एक लांकडी पेटी असते व तिला चार पाय असतात. उजव्या अंगास तिरप्या रेंपेंत ह्या वाद्यांत छत्तीस खुंट्या बसविलेल्या असतात. ह्या खुंट्यांस तारा गुंडाळून त्या त्या वाजूच्या समोरील वाजूकडे एक घोडी बसविलेली असते, तिजवरून खाली तारदानांत तारा अडकवितात. घोडीची लांबी पेटीच्या रुंदाइतकीच सुमारे असते. तिरप्या रेंपेंत खुंट्या बसविण्याचें कारण हेंच की, ह्या वाद्यांत मंद्र, मध्य व तार अशीं तीन सप्तकें वाजलीं जावीत. अर्थात् ह्या कार्याकरितां तारांची लांबी क्रमानें कमी कमी होत गेली पाहिजे.

वाजविणारा हें वाद्य आपणासमोर असे ठेवितो की, त्याच्या डाव्या हाताकडे घोडी येते व उजवीकडे खुंट्यांची तिरपी ओळ येते. उजव्या हाताच्या तीन बोटांत नव्या घालून तारांवर आघात करतात. व डाव्या हातांत एक पितळी कडें घेऊन तें तारेवरून दावून कंप, मंड इत्यादि प्रकार काढितात. पूर्वी कच्च्याच्या ऐवजीं शिंपला घेत असत. हें वाद्य हल्लींच्या पिआनोचें जनक होय असें कांहीं आंग्ल ग्रंथकार समजतात. ह्यांत रागदारीचें काम फार चांगलें चढतें. हें वाद्य स्वतंत्रपणें वाजवितात व क्वचित् प्रसंगी साथी- सहि ह्याचा उपयोग होतो. ‘कात्यायन वाणा’ म्हणजे कात्या- यन ऋषीनें काढलेली वाणा, म्हणजे हेंच वाद्य असून त्यास त्यावेळीं शंभर तारा लावीत म्हणून त्याला ‘शततंत्री वाणा’ म्हणत. रस्त्याकरावरील टीकाकार पंडित कर्णानाथ शाह- देव ह्यानें सांगितलेली ‘मत्तमयूरी वाणा’ म्हणजे हेंच वाद्य होय असें म्हणतात.

र वा ब—हें सुसुलमानो वाद्य आहे. ह्याचें वूड लांकडाचा गोल ओंढा कोरून केलेलें असतें. तें उथळ असून कात- च्यानें मढवितात. हें वाद्य म्हणजे कांहीं कच्छव्याच्या आकाराचें असून यास पाटीच्या ऐवजीं कातच्यानें मढविलेला चपटा लांकडी भोंपळा लाविलेला असतो. ह्याला सतारी-

प्रमाणें पडदे नसतात. ह्याला मुख्य चार तारा असतात. त्यांपैकीं एक पितळेची असते. या चार तारांपैकीं दोन तांती असतात. वाजूस दोन चिकान्या लाविलेल्या असतात. केव्हां केव्हां मुख्य तारा सहा लावितात; पैकीं दोन तांती ठेवितात. व केव्हां सहाहि तांतीच लावितात. हें वाद्य गजानें वाजवितात. याच्या चार तारा सा, प, म, सा ह्या स्वरांत मिळवितात; व तारा सहा लाविल्या असल्यास सा, सा, प, प, म, सा अशा मिळवितात. उत्तर हिंदुस्थानांतील रामपूर संस्थानांत हें वाद्य वाजविणारे कांहीं निपुण वादक आहेत. प्रसिद्ध मिया तान- सेन हा हें वाद्य वाजवीत असे. हें वाद्य मोठें डौलदार असून ह्याचा आवाज मधुर असून सारंगीपेक्षांहि गंभीर आहे. ह्याला पडदे नसल्यानें जी कामगत सतारांत होत नाहीं ती यांत फार झोकांत झालेली दृष्टीस पडते.

सुरसिंघार.—हें वाद्य रवावाचा भाळचंद म्हणावें. रवावाचें वर वर्णन दिलें आहे त्यावरून असें ध्यानीं येईल की, रवा व म्हणजे कांहीं अंशीं कच्छवा. तेव्हां ह्या कच्छव्यास दांडी न बसवितां तीऐवजीं सरोदाचा जो दांडीवाजा भाग तोच जोडून दिलेला असतो. म्हणजे ह्या वाद्यास दोन भोपळें आहेत असें कोणाहि मनुष्यास दिसून येईल. लखनौचे नवाब वाजिदअलिशाह ह्यांचे उत्ताद प्यारखां ह्यानीं हें वाद्य निर्माण केलें. रवाव वाद्यापेक्षां हें लांब असतें. सतारीस जशा घोडीवरून तारा चढवून तारदानांत पक्क्या बसविल्या असतात तशाच ह्यांतहि असतात. तर्फीच्या तारा घोडी- खाली असलेल्या पातळ घोडावरून बसविलेल्या असतात. सरोदाचा जो, बोटें तारेवर ठेवून वाजविण्याचा भाग असतो तोच ह्या वाद्यांतील मुख्य वाजता भाग होय. माथ्याशीं सात खुंट्या असतात. त्यांस लाविलेल्या तारांपैकीं खरज, पंचम ह्या पितळी असतात. म, सा, सा, प ह्या पक्क्या पोलादी असून सातवी दुपटीच्या पडजांत वाजणारी कड- झिलीची तार ही पोलादी पक्की असते. ह्या वाद्यांत तर्फी लाविलेल्या असतात; त्यांची संख्या सामान्यतः सातपासून अकरापर्यंत असते. म, सा, प, ह्या तारांवर कामगत करावयाची असते. सारंगीत ज्याप्रमाणें तांतीशीं बोटाच्या नखाचा भाग खालून लावून स्वर काढितात तद्वत्च कांहीं अंशीं तर्जनी व मधळें बोट ह्यांच्या नखांनीं तार दावून उजव्या हातांतील बोटांत घातलेल्या नव्यांनीं अघात करून हें वाद्य वाजवितात. तारांखाली पोलादी पातळ पत्रा बस- विलेला असतो, त्यामुळे बोटें सरकविण्यास सोपें जातें. ह्या वाद्याचा आवाज मधुर व भरदार असतो. हें वाद्य स्वतंत्र- पणें वाजवितात.

स रो द.—या वाद्याचे, कोठा आणि खोका असे दोन भाग असतात. कोठा लांकडाचा कोरून तयार केलेला असतो. त्याचा आकार वाद्रेच्या अंगानें पोट आलेला असा असतो व तो रेषा पाडून खरबुज केलेला असतो. हा कोठा कात- च्यानें मढविलेला असतो. याच्या बुडाशीं तारदान असतें. व

मध्यभागी घोडी असते. तिला कातड्याखाली पोकळीत धिरा दिलेला असतो; व घोडीचे पाय पातळ हस्तिदंती तुकड्यावर ठेविलेले असतात व या तुकड्याला तर्फ्याच्या तारा वसविण्याकरिता खांचे असतात. सारंगीचा खोका मागील वाजून उघडा असतो पण या वाद्याचा बंद केलेला असतो. खुंटयांची वगैरे व्यवस्था सारंगीप्रमाणेच असते. हे वाद्य सारंगीपेक्षा अधिक उंचीचे असते व कोठ्याचा घेराहि सामान्य सारंगीच्या कोठ्याच्या घेरापेक्षा अधिक असतो. ज्या ठिकाणी तारांवर बोटे खेळवावयाची असतात तो सर्व भाग पातळ पोलादी पत्र्याने मढविलेला असतो, त्यामुळे बोटे सरकविण्यास सुलभ जाते. सारंगी उभो ठेवून गजाने वाजवितात; पण हे वाद्य काहीसे तिरपे धरून जव्याने (हस्तिदंती काडीने) आघात करून व नखांनी तारा दावून व ताराखाली दिलेल्या धातूच्या पत्र्यावरून बोटे फिरवून वाजवितात. याच्या तारा सुरसिंधाराच्या तारांप्रमाणेच मिळवितात. हे वाद्य स्वतंत्रपणे वाजवितात. याचा आवाज मधुर व गंभीर आहे.

फि व ल.—हे इंग्रजी वाद्य आहे. हे पोर्तुगीजांनी इकडे आणिले अशी समजूत आहे. हल्ली याचा प्रसार वराच झाला आहे. दक्षिणेकडे तो अधिक आहे. या वाद्याच्या कोठ्याचा आकार दीर्घवर्तुळाकार असतो. याची लांबी सुमारे दीड फूट व रुंदी दहा इंचांपासून एक फुटाइतकी व जाडी दीड इंच असते. हा कोठा आतून पोकळ असतो. फळ्यांची जाडी एक दोरीभर असते. लांबीच्या बरोबर मध्यावर दोनहि अंगांस सुमारे तीन बोटे व्यासाची अर्धकमान असते; त्यामुळे कोठ्याची रुंदी कमी झालेली असते. पाटीवर या दोनहि कमानीजवळ S च्या आकाराची भोंके ठेविलेली असतात. कोठ्याच्या रुंदीच्या मध्यावर, सुमारे तीन बोटे रुंदीची व एक इंच जाडीची अशी पोकळ दांडी कोठ्याशी वसविलेली असते. ही दांडी दुसऱ्या टोंकाकडे निमुळती होत गेलेली असून हिची लांबी सुमारे एक फूट असते. निमुळते होत गेलेले टोंक वळवून वाटोळे केलेले असते. या वाटोळ्या शेंवटापासून तीन बोटांवर हस्तिदंती अट वसविलेली असते. या दांडीवर दांडीच्याच रुंदीची व आकाराची, कोठ्याच्या लांबीच्या तृतीयांशापर्यंत रुंद भाग घेऊन पोंचेल अशी शिसूची पट्टी वसविलेली असते. वाजविणारा या पट्टीवरून व घोडीवरून गेलेल्या तांतीवर आपल्या डाव्या हाताची बोटे ठेवून व ती तांत दावून स्वर काढतो. ह्या पट्टीला इंग्रजीत फिगर बोर्ड म्हणतात. कोठ्याच्या दुसऱ्या कडेच्या रुंदीच्या मध्यावर एक हस्तिदंती खुंटी असते. या खुंट्यास फिगरबोर्डच्या आकाराची पट्टी निमुळत्या भागाकडे तांतीने बांधलेली असते. हिची लांबी सुमारे चार पांच इंच असते व ती मध्यावर असणाऱ्या घोडीच्या खाली सुमारे चार बोटांपर्यंत आलेली असते. ह्या पट्टीस चार भोंके असतात. त्यांचा उपयोग तारदानाप्रमाणे होतो. दांडीवर वसविलेल्या हस्तिदंती अटीच्या पलीकडे दांडीच्या शेंवटाजवळ दोनहि अंगांस दोन दोन अशा

चार खुंटया असतात. त्या खुंटयांस तांती लाविलेल्या असतात. कोठ्याच्या मध्यावर हस्तिदंती घोडी असते, तिला कोठ्याच्या आतील पोकळ भागांत हस्तिदंती खिळ्याचा धिरा दिलेला असतो. लाविलेल्या तांती फिगरबोर्डवरून व घोडीवरून खाली असलेल्या तारदानपट्टीस बांधिलेल्या असतात. फिगरबोर्ड व तारदानपट्टी यांची घोडीकडे येणारी टोंके कोठ्यास टेंकलेली नसतात. हे वाद्य घोड्याचे केंस लाविलेल्या धनुष्याकृति गजाने वाजवितात. याच्या तांती म, सा, सा, प या स्वरांत मिळवितात. हे वाद्य स्वतंत्रपणे वाजवितात; यांत वादक रागदारी व गतकाम करतो. याचा उपयोग गायकाची साथ करण्याकडेहि करतात. हे वाद्य मूळचे पाश्चात्यांचे असल्यामुळे पाश्चात्य वादक त्याच्या तांती प, रे, ध, ग अशा स्वरांत मिळवितात.

तु ण तु ण.—लांकडाचा ओंडा सुमारे दोन विती लांब व सुमारे वातभर व्यासाचा घेऊन तो कोरून त्याची कड सुमारे पाव इंच जाडीची आहे असे एक पोकळ कडे तयार करतात. त्याची एक वाजू कातड्याने मढवितात. ह्याच्या मध्यभागी वारीक भोंक पाडतात व बाहेरच्या वाजून ह्या भोंकावर एक लांकडाची पातळ चकती वसवितात. ह्या चकतीतून तार ओवून ती कातड्याच्या भोंकातून बाहेर काढून दुसऱ्या तोंडाशी आणितात, ह्या तोंडाशी सुमारे पायाच्या अंगठ्या-इतक्या जाडीचा सुमारे दीड वात लांब असा बांबूचा तुकडा कड्याला वसविलेला असतो व त्यास एक खुंटी, दुसऱ्या टोंका पासून सुमारे दोन तीन बोटांवर वसविलेली असते; तिला ती खालून आणिलेली तार गुंडाळतात. ही तार खुंट्याने ताणून हवा तितका उंच स्वर करतात व मग गाणान्याशी सुर धरण्याकरिता ती तार एका काडीने सारखा आघात करून वाजवितात. गोंधळी, लावण्या व पोवाडे म्हणणारे, भुत्ये वगैरे हलकी गाणी गाणारे आपल्या साथीस स्वर धरण्याकरिता ह्याचा उपयोग करतात. काडीच्या आघाताने तारेचा जो 'तुण तुण' असा आवाज होतो त्यावरून ह्यास 'तुणतुण' हे नांव पडले आहे.

कातड्याने मढविलेली वाद्यं.

प ख वा ज.—याचे खोड खैर, शिसू चाफा इत्यादि लांकडाचे असते. ह्याची लांबी सुमारे दीड हात असते. हे खोड कातून गोलाकार केलेले असते; व आतून आरपार पोखरून त्या लांकडाची जाडी अर्धा इंचापर्यंत ठेवितात. दोनहि तोंडांचा व्यास सुमारे टीचभर असतो. खोडाच्या मध्याचा व्यास तोंडाच्या व्यासाच्या सव्वापट असतो. पखवाजाची दोनहि तोंडे कातड्याने मढवितात व किनारीवर अर्धा इंच दुहेरी चामडे घालतात. पखवाजाच्या दोनहि तोंडांच्या काठाबरोबर कातड्याच्या वादीचा वेठ वळलेला असतो, त्यास 'गजरा' म्हणतात. ह्या गजऱ्याशी तोंडावरील कातडी शिवलेली असतात. ह्या गजऱ्यातून चौफेर वादी ओविलेली असते. पखवाजाचा स्वर कमी जास्त करता यावा म्हणून तीन

इंच लांब व दीड इंच जाड असे लांकडाचे गोल पांच सहा तुकडे या वादीखाली दिलेले असतात. ह्या तुकड्यांस 'गडे' म्हणतात एका तोंडाला मध्यभागी जुमारे दोन इंच व्यासाची वर्तुळाकार शाई घातलेली असते. ही शाई लोहकीट गव्हाच्या चिर्कांत मिसळून तयार करतात. ह्या शाईचा थर सुमारे दोरीभर जाडीचा असतो. दुसऱ्या तोंडास वाजविण्याच्या वेळी कणीक पाण्यांत भिजवून लावितात. गायकाच्या किंवा कीर्तनांत हरिदासाच्या सार्थांत ह्याचा उपयोग होतो. भजनांतहि हें वाद्य वाजवितात. यांचे वादन कचित् स्वतंत्रहि दृष्टीस पडते. पखवाजास मृदंग असे नांव पडण्याचे कारण पूर्वी हें वाद्य मातांचे केलेले असे. हल्लीहि दक्षिणेंत पाणी ठेवण्याचा मातांचा माठ पालथा घालून त्याच्या पाठीवर स्वतंत्रपणें पखवाजाचें गतकाम, बोल, परण वगैरे वाजवितांना दृष्टीस पडते. ह्यालाच दक्षिणेंत 'वटवाद्य' म्हणतात.

नाल.—सामान्य पखवाजाच्या सव्याष्ट लांब असलेल्या पखवाजास 'नाल' म्हणतात. हें वाद्य फार प्राचीन असून गायनाच्या सार्थांत तें अत्यावश्यक आहे.

तचला.—पखवाजाच्या खोडाचे दोन समान भाग करून ते उभे ठेविले असता तवल्याचा आकार घ्यानी येईल. तवल्याच्या खोडास एका अंगास तोंड ठेवितात; व तें कातड्यानें मढवितात; ही मढविण्याची व त्यास शाई भरण्याची कृति पखवाजाप्रमाणेंच असते; पण गजऱ्यातून ओविलेली वादी दुसऱ्या अंगास वसविलेल्या लोखंडी कड्यातून काढून घेतलेली असते; ह्या वादीखाली पखवाजांत असलेल्या गट्याप्रमाणेंच गडे घालतात. दुसरा भाग कचित् लांकडी, मातीचा, अगर तांबे किंवा पितळ ह्या धातूंचा करतात. त्यास 'वाद्या' म्हणतात. ह्यास एक तोंड ठेविलेले असते. तें कातड्यानें मढवितात. केव्हां केव्हां ह्याहे तोंडाशी गजरा वसवितात व त्यांत ओविलेली वादी बुडाशी वसविलेल्या लोखंडी कड्यातून ओवून पक्षां करतात. ह्या वाद्याच्या तोंडाशी मढविलेल्या कातड्यावर मध्यापासून किंचित एका अंगास सुमारे तसूभर व्यासाची वर्तुळाकार शाई घालितात. ह्याथोर्गे दर वेळी कणीक लावण्याचे श्रम वांचतात. कणीक लावण्याचा जो हा भाग त्यास "वाद्या" म्हणावयाचें कारण हें की, तो डाव्या हातानें वाजविला जातो. याला प्रचारांत 'ढग्गा' असेहि म्हणतात. तवल्याचा उपयोग गायकाबरोबर साथ करण्यांत होतो.

ड फ.—सहा बोटे रुंद व पाच इंच जाडीची फळी सुमारे दोन फूट लांबीची घेऊन ती वर्तुळाकार वांकवून तिची दोनहि टोके एकमेकांशी पक्षां खिळविलेली असतात. हें गोल कडे चामड्यानें मढवितात. उंच स्वरांत त्याचा आवाज निघावा म्हणून विस्तवावर तें धरून शेकतात. एका हातानें छातीशी धरून दुसऱ्या हातानें तें वाजवितात. हें वाजविण्यांत एक प्रकारचें कौशल्य आहे. हाताच्या पंजाचा मनगटाजवळचा भाग दावून घुमकी काढितात; ह्यांत गतकाम केलेलेहि ऐकूं

येत; दुसऱ्या हातानें वेताची काडी लावून, तवल्याच्या चाटीवर वाजणारे बोल ह्यांवर वाजवितात. ह्याच्या वर्तुळाकार आकारावरून ह्याला 'कडे' हाहि एक संज्ञा प्राप्त झाली आहे. तमाशांत ह्याची साथ असते. 'लावणी' ह्या गीतास प्रायः ह्याचीच साथ असते. 'डफ' हा शब्द अरबी आहे ह्यावरून हें वाद्य मुसलमानांबरोबर हिंदुस्थानांत आले असावें.

संघळ.—तवल्यास जसे डाव्या व उजव्या हातानें वाजविण्याचे स्वतंत्र भाग असतात तद्वत्च ह्याचेहि असतात. तवल्यांतील भाग अलग असतात पण संघर्षांतील दोनहि भाग एकमेकांशी वांधलेले असतात. बुडापेक्षां ह्या भागांच्या तोंडांत अंतर अधिक पडलेले असते. डाव्या हातानें वाजविण्याच्या भागाचें तोंड उजव्या हातानें वाजविण्याच्या तोंडापेक्षां सुमारे दीडपटीनें रुंद असते. लहान तोंडाचा व्यास दीचभर असतो. ह्या दोनहि तोंडां कातड्यानें मढविलेली असतात व प्रत्येक तोंडावर वेताचें कडे असते, त्यांतून सुताची दोरी बुडाशी घातलेल्या लोखंडी कड्यातून थोडून आवळून टाकतात, म्हणजे तोंडाशी मढविलेल्या कातड्यास ताण देण्याची सोय होते. उजव्या हाताकडोळ भाग मध्यांतोळ पड्ज व डाव्या हाताचा भाग खरज बोलतो. हें वाद्य एका टोंकाशी वळवून लहानशा वाटीएवढी वर्तुळ वनविलेली अशा तर-वडाच्या अगर वेताच्या वारीक छड्यांनी वाजवितात. ह्या छड्या हातांत नीट रहाव्या म्हणून दांच्या दुसऱ्या टोंकाशी चिड्या वांधून जाड केलेल्या असते; त, ह्या छड्यांची लांबी दीड बीत असते. डाव्या हातानें वाजविण्याचा भाग लांकडाचा न करता तांब्याचाहि केलेला आढळतो. ह्या वाद्याचा उपयोग सनईशीं साथ करतांना होतो. अलगुजाशीं साथ करतेंवेळीं हें हातांनी वाजवितात. गोंधळ घालतेंवेळीं गोंधळी या वाद्याचा उपयोग करतांना दृष्टीस पडते. ह्या वाद्यांतोळ खरज स्वर निघणाऱ्या भागास "दंब" किंवा "धम" म्हणतात व दुसऱ्या भागास 'झील' म्हणतात.

चौ घ डा.—ह्या वाद्यांत एकंदर चार मांडी असतात. तीं तांब्याचीं अथवा लोखंडाचीं असतात. त्यांचा आकार सामान्यतः फुलांच्या कुंड्यासारखा कांहींसा असतो. एक मोठे व एक लहान अशी जोडी याप्रमाणें दोन जोड्या ह्यांत असतात. मोठ्या मांड्याचें तोंड व्यासांत एक हातभर भरेल असे वाटोळें असते; ह्यांची उंची बुडाच्या गर्भीपासून सुमारे हातभर असते. धाकट्या मांड्याचें तोंडहि गोल असून त्याचा व्यास सुमारे दीड बीत असतो. ह्या मांडी चामड्यानें मढवितात, व तें चामडें वादीनें तळापर्यंत गुंफून ताठ वसवितात. मोठ्या मांड्यास नगारा म्हणतात व धाकट्यास टिमकी म्हणतात. स्वर चढावावा असे वाटल्यास कोळशाच्या निखाऱ्यावर ही शेकतात. हें वाद्य सुमारे दीड बीत लांब व आंगठ्याद्वून थोड्या जाड अशा दोन टिपच्या हातांत घेऊन मनुष्य वाजवितो. ह्यावर सनईशीं साथ करतात तेव्हां निरनिराळ्या तालांच्या गती वाजविलेल्या



मध्यभागी घोडी असते. तिला कातळ्याखाली पोकळीत धिरा दिलेला असतो; व घोडीचे पाय पातळ हस्तिदंती तुकळ्यावर ठेविलेले असतात व या तुकळ्याला तक्राच्या तारा वसविण्याकरिता खांचे असतात. सारंगीचा खोका मागोल बाजूने उघडा असतो पण या वाद्याचा वेद केलेला असतो. खुंटयांची वगैरे व्यवस्था सारंगीप्रमाणेच असते. हे वाद्य सारंगीपेक्षा अधिक उंचीचे असते व कोठ्याचा घेराहि सामान्य सारंगीच्या कोठ्याच्या घेरापेक्षा अधिक असतो. ज्या ठिकाणी तारांवर बोटे खेळवावयाची असतात तो सर्व भाग पातळ पोलादी पट्याने मढविलेला असतो, त्यामुळे बोटे सरकविण्यास सुलभ जाते. सारंगी उभी ठेवून गजाने वाजवितात; पण हे वाद्य कांहींस तिरपे धरून जव्याने (हस्तिदंती काडीने) आघात करून व नखांनी तारा दावून व तारांखाली दिलेल्या धातूच्या पट्यावरून बोटे फिरवून वाजवितात. याच्या तारा सुरसिंधाराच्या तारांप्रमाणेच मिळवितात. हे वाद्य स्वतंत्रपणे वाजवितात. याचा आवाज मधुर व गंभीर आहे.

फि ड ल.—हे इंग्रजी वाद्य आहे. हे पोर्तुगीजांनी इकडे आणिले अशी समजूत आहे. हल्ली याचा प्रसार बराच झाला आहे. दक्षिणेकडे तो अधिक आहे. या वाद्याच्या कोठ्याचा आकार दीर्घवर्तुळाकार असतो. याची लांबी सुमारे दीड फूट व रुंदी दहा इंचांपासून एक फुटाइतकी व जाडी दीड इंच असते. हा कोठा आतून पोकळ असतो. फळ्यांची जाडी एक दोरीभर असते. लांबीच्या बरोबर मध्यावर दोनहि अंगांस सुमारे तीन बोटे व्यासाची अर्धकृमान असते; त्यामुळे कोठ्याची रुंदी कमी झालेली असते. पाटीवर या दोनहि कमानीजवळ S च्या आकाराची भोके ठेविलेली असतात. कोठ्याच्या रुंदीच्या मध्यावर, सुमारे तीन बोटे रुंदीची व एक इंच जाडीची अशी पोकळ दांडी कोठ्याशी वसविलेली असते. ही दांडी दुसऱ्या टोकाकडे निमुळती होत गेलेली असून हिची लांबी सुमारे एक फूट असते. निमुळते होत गेलेले टोक वळवून वाटोळे केलेले असते. या वाटोळ्या शेवटापासून तीन बोटांवर हस्तिदंती अट वसविलेली असते. या दांडीवर दांडीच्याच रुंदीची व आकाराची, कोठ्याच्या लांबीच्या तृतीयांशापर्यंत रुंद भाग घेऊन पोंचेल अशी शिसूची पट्टी वसविलेली असते. वाजविणारा या पट्टीवरून व घोडीवरून गेलेल्या तांतीवर आपल्या डाव्या हाताची बोटे ठेवून व ती तांत दावून स्वर काढतो. ह्या पट्टीला इंग्रजीत फिगर बोर्ड म्हणतात. कोठ्याच्या दुसऱ्या कडेच्या रुंदीच्या मध्यावर एक हस्तिदंती खुंटी असते. या खुंटीस फिगरबोर्डच्या आकाराची पट्टी निमुळत्या भागाकडे तांतीने बांधलेली असते. हिची लांबी सुमारे चार पांच इंच असते व ती मध्यावर असणाऱ्या घोडीच्या खाली सुमारे चार बोटांपर्यंत आलेली असते. ह्या पट्टीस चार भोके असतात. त्यांचा उपयोग तारदानाप्रमाणे होतो. दांडीवर वसविलेल्या हस्तिदंती अटीच्या पलीकडे दांडीच्या शेवटाजवळ दोनहि अंगांस दोन दोन अशा

चार खुंटया असतात. त्या खुंटयांस तांती लाविलेल्या असतात. कोठ्याच्या मध्यावर हस्तिदंती घोडी असते, तिला कोठ्याच्या आतील पोकळ भागांत हस्तिदंती खिळ्याचा धिरा दिलेला असतो. लाविलेल्या तांती फिगरबोर्डवरून व घोडीवरून खाली असलेल्या तारदानपट्टीस बांधिलेल्या असतात. फिगरबोर्ड व तारदानपट्टी यांची घोडीकडे येणारी टोके कोठ्यास टिकलेली नसतात. हे वाद्य घोड्याचे कंस लाविलेल्या धनुष्याकृति गजाने वाजवितात. याच्या तांती म, सा, सा, प या स्वरांत मिळवितात. हे वाद्य स्वतंत्रपणे वाजवितात; यांत वादक रागदारी व गतकाम करतो. याचा उपयोग गायकाची साथ करण्याकडेहि करतात. हे वाद्य मूळचे पाश्चात्यांचे असल्यामुळे पाश्चात्य वादक त्याच्या तांती प, रे, ध, ग अशा स्वरांत मिळवितात.

तु ण तु णे.—लांकडाचा ओंडा सुमारे दोन विती लांब व सुमारे वातभर व्यासाचा घेऊन तो कोरून त्याची कड सुमारे पाव इंच जाडीची आहे असे एक पोकळ कडे तयार करतात. त्याची एक बाजू कातळ्याने मढवितात. ह्याच्या मध्यभागी बारीक भोके पाडतात व बाहेरच्या बाजूने ह्या भोकावर एक लांकडाची पातळ चकती वसवितात. ह्या चकतीतून तार ओवून ती कातळ्याच्या भोकांतून बाहेर काढून दुसऱ्या तोंडाशी आणितात, ह्या तोंडाशी सुमारे पायाच्या अंगठ्याइतक्या जाडीचा सुमारे दीड वात लांब असा बावूचा तुकडा कळ्याला वसविलेला असतो व त्यास एक खुंटी, दुसऱ्या टोका पासून सुमारे दोन तीन बोटांवर वसविलेली असते; तिला ती खालून आणिलेली तार गुंडाळतात. ही तार खुंटीने ताणून हवा तितका उंच स्वर करतात व मग गाणाऱ्याशी सुर धरण्याकरिता ती तार एका काडीने सारखा आघात करून वाजवितात. गोंधळी, लावण्या व पोवाडे म्हणणारे, भुरग्ये वगैरे हलकी गाणी गाणारे आपल्या साथीस स्वर धरण्याकरिता ह्याचा उपयोग करतात. कांडाच्या आघाताने तारेचा जो 'तुण तुण' असा आवाज होतो त्यावरून ह्यास 'तुणतुण' हे नांव पडले आहे.

कातळ्याने मढविलेली वाद्यं.

प ख वा ब.—याचे खोड खैर, शिसू चाफा इत्यादि लांकडाचे असते. ह्याची लांबी सुमारे दीड हात असते. हे खोड कातून गोलाकार केलेले असते; व आतून आरपार पोखरून त्या लांकडाची जाडी अर्धा इंचापर्यंत ठेवितात. दोनहि तोंडांचा व्यास सुमारे टीचभर असतो. खोडाच्या मध्याचा व्यास तोंडाच्या व्यासाच्या सव्यापट असतो. पखवाजाची दोनहि तोंडे कातळ्याने मढवितात व किनारीवर अर्धा इंच दुहेरी चामडे घालतात. पखवाजाच्या दोनहि तोंडांच्या काठाबरोबर कातळ्याच्या वादीचा वेठ वळलेला असतो, त्यास 'गजरा' म्हणतात. ह्या गजऱ्याशी तोंडावरील कातडी शिवलेली असतात. ह्या गजऱ्यातून चौफेर वादी ओविलेली असते. पखवाजाचा स्वर कमी जास्त करता यावा म्हणून तीन

इंच लांब व दीड इंच जाड असे लांकडाचे गोल पांच सहा तुकडे या वादीखाली दिलेले असतात. ह्या तुकड्यांस 'गडे' म्हणतात एका तोंडाला मध्यभागी सुमारे दोन इंच व्यासाची वर्तुळाकार शाई घातलेली असते. ही शाई लोहकीट गव्हाच्या चिकीत मिसळून तयार करतात. ह्या शाईचा थर सुमारे दोरीभर जाडीचा असतो. दुसऱ्या तोंडास वाजविण्याच्या वेळी कणीक पाण्यांत भिजवून लावितात. गायकाच्या किंवा कीर्तनांत हरिदासाच्या सार्थीत ह्याचा उपयोग होत. भजनांत हि हे वाद्य वाजवितात. याचे वादन क्वचित स्वतंत्रहि दृष्टीस पडते. पखवाजास मृदंग असे नांव पडण्याचे कारण पूर्वी हे वाद्य मातांचे केलेले असे. इहोहि दक्षिणेंत पाणी ठेवण्याचा मातांचा माठ पालया घालून त्याच्या पाडीवर स्वतंत्रपणें पखवाजाचे गतकाम, बोल, परण वगैरे वाजवितांना दृष्टीस पडते. ह्यालाच दक्षिणेंत 'घटवाद्य' म्हणतात.

नाल.—सामान्य पखवाजाच्या सव्यापट लांब असलेल्या पखवाजास 'नाल' म्हणतात. हे वाद्य फार प्राचीन असून गायनाच्या सार्थीत ते अत्यावश्यक आहे.

तबला.—पखवाजाच्या खोडाचे दोन समान भाग करून ते उभे ठेविले असता तबल्याचा आकार घ्यानी येईल. तबल्याच्या खोडास एका अंगास तोंड ठेवितात; व ते कातड्याने मढवितात; ही मढविण्याची व त्यास शाई भरण्याची कृति पखवाजाप्रमाणेच असते; पण गजऱ्यातून ओविलेली वादी दुसऱ्या अंगास वरविलेल्या लोखंडी कड्यातून काढून घेतलेली असते; ह्या वादीखाली पखवाजांत असलेल्या गड्याप्रमाणेच गडे घालतात. दुसरा भाग क्वचित लांकडी, मातीचा, अगर तांबे किंवा पितळ ह्या धातूंचा करतात. त्यास 'वाद्या' म्हणतात. ह्यास एक तोंड ठेविलेले असते. ते कातड्याने मढवितात. केव्हां केव्हां ह्याहि तोंडाशी गजरा वसवितात व त्यांत ओविलेली वादी बुडाशी वसविलेल्या लोखंडी कड्यातून ओवून पक्की करतात. ह्या वाद्याच्या तोंडाशी मढविलेल्या कातड्यावर मध्यापासून किंचित एका अंगास सुमारे तसूभर व्यासाची वर्तुळाकार शाई घालितात. ह्यायोगे दर वेळी कणीक लावण्याचे भ्रम वांचतात. कणीक लावण्याचा जो हा भाग त्यास "वाद्या" म्हणावयाचे कारण हे की, तो डाव्या हाताने वाजविला जातो. याला प्रचारांत 'डग्गा' असेहि म्हणतात. तबल्याचा उपयोग गायकाबरोबर साथ करण्यांत होतो.

ड फ.—सहा चोटे रुंद व पाच इंच जाडीची फळी सुमारे दोन फूट लांबीची घेऊन ती वर्तुळाकार वांकवून तिची दोनहि टोंके एकमेकांशी पक्की खिळविलेली असतात. हे गोल कडे चामड्याने मढवितात. उंच स्वरांत त्याचा आवाज निघावा म्हणून विस्तारावर हे धरून शेकतात. एका हाताने छातीशी भरून दुसऱ्या हाताने ते वाजवितात. हे वाजविण्यांत एक प्रकारचे कौशल्य आहे. हाताच्या पंजाचा मनगटाजवळचा भाग दाबून घुमकी काढितात; ह्यांत गतकाम केलेलेहि एक

येते; दुसऱ्या हाताने वेताची काडी लावून, तबल्याच्या चांदीवर वाजणारे बोल ह्यावर वाजवितात. ह्याच्या वर्तुळाकार आकारावरून ह्याला 'कडे' हीहि एक संज्ञा प्राप्त झाली आहे. तमाशांत ह्याची साथ असते. 'लावणी' ह्या गीतास प्रायः ह्याचीच साथ असते. 'डफ' हा शब्द अरबी काहे ह्यावरून हे वाद्य मुसलमानांबरोबर हिंदुस्थानांत आले असावे.

संय ल.—तबल्यास जसे डाव्या व उजव्या हाताने वाजविण्याचे स्वतंत्र भाग असतात तद्वत्च ह्याचेहि असतात. तबल्यातील भाग अलग असतात पण संवळांतील दोनहि भाग एकमेकांशी वांधलेले असतात. बुडापेक्षा ह्या भागांच्या तोंडांत अंतर अधिक पडलेले असते. डाव्या हाताने वाजविण्याच्या भागाचे तोंड उजव्या हाताने वाजविण्याच्या तोंडापेक्षा सुमारे दीडपटीने रुंद असते. लहान तोंडाचा व्यास दीर्घभर असतो. ही दोनहि तोंडे कातड्याने मढविलेली असतात व प्रत्येक तोंडावर वेताचे कडे असते. त्यांतून सुताची दोरी बुडाशी घातलेल्या लोखंडी कड्यातून ओढून आणून टाकतात, म्हणजे तोंडाशी मढविलेल्या कातड्यास ताण देण्याची सोय होते. उजव्या हाताकडोल भाग मध्यातील पड्डा व डाव्या हाताचा भाग खरज बोलतो. हे वाद्य एका टोंकाशी बळवून लहानशा वाटीएवढी वर्तुळ वनविलेली अशा तर-वडाच्या अगर वेताच्या वारीक छळ्यांनी वाजवितात. ह्या छळ्या हातांत नीट रहाव्या म्हणून दांच्या दुसऱ्या टोंकाशी विंध्या बांधून जाड केलेल्या असतात, ह्या छळ्यांनी लांबी दीड वीत असते. डाव्या हाताने वाजविण्याचा भाग लांकडाचा न करता तांब्याचाहि केलेला आढळतो. ह्या वाद्याचा उपयोग सनेईशी साथ करतांना होतो. अलगुजाशी साथ करतवेळी हे हातांनी वाजवितात. गोंधळ घालतवेळी गोंधळी या वाद्याचा उपयोग करतांना दृष्टीस पडते. ह्या वाद्यातील खरज स्वर निघणाऱ्या भागास "दंब" किंवा "घम" म्हणतात व दुसऱ्या भागास 'झील' म्हणतात.

चौ घ डा.—ह्या वाद्यांत एकंदर चार मांडी असतात. ती तांब्याची अथवा लोखंडाची असतात. त्यांचा आकार सामान्यतः फुलांच्या कुल्यासारखा कांढोसा असतो. एक मोठे व एक लहान अशी जोडी याप्रमाणे दोन जोड्या ह्यांत असतात. मोठ्या मांड्याचे तोंड व्यासांत एक हातभर भरेल असे वाटोळे असते; ह्यांची उंची बुडाच्या गर्भापासून सुमारे हातभर असते. धाकट्या मांड्याचे तोंडहि गोल असून त्याचा व्यास सुमारे दोड वीत असतो. ही मांडी चामट्याने मढवितात, व ते चामटें वादाने तळापर्यंत गुंफून ताठ वसवितात. मोठ्या मांड्यास नगारा म्हणतात व धाकट्यास टिमकी म्हणतात. स्वर चढावावा असे वाटल्यास कोळशाच्या निखाऱ्यावर ही शेकतात. हे वाद्य सुमारे दीड वीत लांब व आंगठ्यादून थोड्या जाड अशा दोन टिपच्या हातांत घेऊन मनुष्य वाजवितो. ह्यावर सनेईशी साथ करतात तेव्हां निरनिराळ्या तालांच्या गती वाजविलेल्या

ऐकू येतात. दोन माणसे एकाच वेळीं वाजवीत असतात; त्यांपैकी एक साध्या गतीच्या अनुरोधानें लय कायम ठेवून अमत्तो व दुसरा सम, दुगुण वगैरे प्रकार दाखवितो. ह्याप्रमाणें ह्या वाद्यांत चार भांडीं लागतात म्हणून ह्यास चौघडा म्हणतात. ओढ सनई, सूर, कर्णा, मोठी झांज व हीं नगण्याची जोडी ह्या सर्व मेळास व्यवहारांत 'चौघडा' असें म्हणतात. देवस्थानांत 'चौघडा' असतो, म्हणजे अर्थांत वर सांगितलेल्या सर्व मेळाची व्यवस्था असते. देवालयान्त, लग्नसमारंभांत, उत्सवप्रसंगां, राजेरजवाड्यांच्या स्वरांत, मिरवणुकींत वगैरे प्रसंगां हा वाजतांना दृष्टीस पडतो.

ता शा.—चौघडांतील टिमकीएवढेच व थेट तसेच हें वाद्य असतें; स्वरांत चढवावयाचें असल्यास ह्यासहि शेकावें लागतें. हें वेताच्या दोन छड्यांनी वाजवितात. हल्लीं प्रचारांत ताशाचें भांडें तांब्याचें असतें. आकार पाटीप्रमाणेंच असून तोंड कातड्यानें मढवितात; पण पितळी स्फू वसवून हें कातडें ताणून वसविलेलें असतें. स्वर उतरला असल्यास किळीनें स्फू पिळून कातड्यास ताण देतात. वेताच्या छड्यांनीं वाजवून सनईची साथ करतात.

ढोल.—ताशाबरोबर 'ढोल' व 'मर्फी' अशीं दोन वाद्ये असतात. ढोलचें पखवाजाच्या खोडासारखें लांकडी खोड असून त्याचीं दोनहि तोंडे कातड्यानें मढविलेलीं असतात. व सुताच्या दोरीनें तीं खोडाशीं आवळलेलीं असतात. ह्यावर नुसता ताल धरलेला असतो. एक तोंड टिपरीनें व दुसरें हातानें असें हें वाद्य वाजवितात.

मर्फी.—लहान टिमकी; ह्यावर टिपरीनें ठोका मारून तालाची लय दाखवीत असतात. ह्या सर्व मेळास 'ताशा' म्हणण्याचा हल्लीं प्रचार आहे. हें खास मुसलमानांचें वाद्य आहे.

खंजिरी.—सुमारें सहा इंच रुंदीची व अर्धा इंच जाडीची एक फळी घेऊन तिचें टांचभर व्यासाचें एक लांकडी कडें बनवितात. त्याचें तोंड कातड्यानें मढविलेलें असतें. जंगम, बाधे, गोसवी इत्यादि लोक तोंडांन पदें वगैरे गाणीं म्हणून खंजिरीनें तालाचा साथ करतात.

डौर.—हें संस्कृत 'डमरू' शब्दाचेंच अपभ्रष्ट रूप आहे. 'डमरू' वाद्य वाजवून श्रीशंकरांनीं तांडव केलें असें पुराणांतरीं वर्णन आहेच. इकडे भिक्षा मागणारे जे गोंधळी, बाधे वगैरे लोक, त्यापैकींच 'डौर' हा एक वर्ग आहे. हे लोक हातांन डौर वाजवून तोंडांन देवादिकांचीं गाणीं गाऊन भिक्षा मागतात. डौराचा आकार मापी अच्छेरासारखा असून त्याची दोनहि तोंडे कातड्यानें मढविलेलीं असतात. सुताच्या दोरीनें हीं कातडी तोंडे ताणतां येतील अशा प्रकारें तीं सुतळी ओहून मध्यं गुंडाळलेलीं असते. हें वाद्य हाताच्या बोटांनीं वाजवितात.

कुड कुड.—ह्याचा आकार डौरासारखाच हें अपुन दोनहि अंगास कातड्यानें मढविलेलें असतें. हें डमरूच्या पायपट असतें. ह्याच्या मध्यभागीं एक दोरीचा तुकडा बांधलेला असतो व त्याच्या टोंकाशीं चिकणमाती किंवा मेणाची गोळी

वसविलेली असते. हें हातांत घेऊन हाताचें मनगट असे हालवावयाचें कीं त्यायोगें सदर गोळी वाद्याच्या दोनहि वाजूंच्या कातडी भागावर लागते. हें वाजविण्यांत एक प्रकारचें कौशल्य आहे. 'पांगूळ' ह्या नांवानें सर्वत्रांच्या माहितीची जी एक भिकान्याची जात आहे ते लोक सूर्योदयापूर्वीं रस्त्यानें हें वाजवीत जातात व परमेश्वराचें नांव घेऊन भिक्षा मागतात.

सुषिर वाद्ये

सनई.—चंदन, शिसू ह्या किंवा ह्यासारख्या एखाद्या लांकडाचा सुमारें एक हातभर लांबाचा तुकडा घेऊन तो गोल करतात व एका अंगाकडे सुमारें तसुभर व्यासाचें असें तोंड ठेवितात; नंतर कांहींसें नरसाळ्याच्या अगर धोतऱ्याच्या फुलाप्रमाणें दुसऱ्या टोंकाकडे सुमारें दीड तसु व्यासाचें तोंड करितात; नंतर हा लांकडाचा तुकडा आतून भोंक पाडून पोळ करतात, म्हणजे वस्तुतः तीं एक प्रकारची नळीच होते. ह्या नळीस अरुंद तोंडापासून चार बोटे अंतरावर, भोंक पाडण्यास आरंभ केलेला असतो. भोंकाचें प्रमाण वाढाव्याएवढें असतें. अशीं आठ भोंक सुमारें बोट दीड बोट अंतरानें पाडलेलीं असतात. पहिल्या भोंकाच्या विरुद्ध अंगास दोन भोंकाच्या मध्यावर एक भोंक ठेवितात. रुंद तोंडाशीं पितळेची, पेल्याच्या आकाराची मायणी वसविलेली असते. अरुंद तोंडाभोंवतीं एक पितळेची वाटोळी पट्टी वसविलेली असते, त्यामुळे ती नळी पिंजण्याचीं भोतिं नसतें. ह्या अरुंद तोंडांत बुचाप्रमाणें एक देवनळाची कांडी सुमारें चार बोटे लांबीची काढती घालती असते. तिजवर हस्तिदंती अगर शिपीची धप्याएवढ्या आकाराची गोल चकती वसविलेली असते. ह्या देवनळाच्या नळीच्या तोंडांत ताडपत्राची पिपाणी वसविलेली असते. ती तोंडांत धरून तिच्या योगें लांकडी थोरला नळी फुंकतात आणि भोंकावर बोटे ठेवून सा, रि, ग, भ इत्यादि स्वर काढितात; ह्या प्रकारें हवीं तीं गीतें वाजवितात. ह्याच वाद्यास शाईदेवानें आपल्या प्रथांत 'मधुकरी' हें नांव दिलें आहे.

सुंदरी.—लहान सनईस सुंदरी म्हणतात. तिची लांबी वीसभर असते, ह्यामुळे सनईच्या दुप्पट स्वरांत बहुधा ती वाजते. ह्यातून 'सनई' व 'सुंदरी' ह्यांत फरक नाही.

सूर.—हा आकारानें सनईच्या दीडपट मोठा असतो. रचना सर्व सनईसारखीच असते, पण ह्यास चार भोंक असतात सनईवादकांस हा सूर म्हणजे गायकास जसा तंबोरा तसा साहाय्यकारी आहे. ह्यायोगें अस्खलित पडून स्वराचा पुरवठा होतो.

अल गज.—हें वाद्य म्हणजे लहानशी सनईच होय; हें वांजूचें असतें. वांजूचा एक पेराचा तुकडा सुमारें दीड वीस लांबाचा घेतात, म्हणजे तो आयताच पोळळ सांपडतो. ज्या वाजूस पेराचा कंगोरा असतो ती वाजु सहजच बंद झालेली असते. तिला वारिक भोंक ठेविलेलें असतें; दुसऱ्या टोंकास तिरकस खाप देऊन पाथरी करतात. ही पाथरी

आडवी चिरून त्यांत एक पातळ पायरीच्या आकाराची गावडी वसवितात म्हणजे आयतीच पिपाणी बनते. ह्या पिपाणीपासून चार बोटांवर खापाच्या विरुद्ध अंगास एक चौकोनी भोंक करून त्यांत चतुर्थीस भोंक मोकळी राहिल अशी एक गावडी वसवितात; ह्यायोगाने पिपाणीच्या द्वारे फुंकलेला वारा ह्या चौकोनी भोंकावर आपटतो. चौकोनी भोंकापासून चार बोटांच्या अंतरावर लहानशा वाटाण्याच्या आकाराची आठ भोंक समान अंतरावर पाडतात; शेवटचे भोंक टोंकापासून दीडदोन बोटांवर येते. पहिल्या व दुसऱ्या भोंकाच्या मध्यावर विरुद्ध अंगास एक भोंक पाडलेली असते. सनईप्रमाणे क्षिपी तोंडांत धरून फुंकले म्हणजे नळी वाऱ्याने भरते व हाताची बोटे निरनिराळ्या भोंकांवर ठेवून इच्छित स्वर काढता येतात. ह्याप्रमाणे हवे तें गीत ह्यात वाजविता येते.

सुर ली, वा स री, पा वा.—ही सर्व वाद्ये अलगुजाच्याच वर्गीतील असून यांची वनावटहि सामान्यतः तशीच असते. अलगुजापेक्षा ही थोडी अधिक लांब असते, व ती आडवी धरून वाजवितात. गुराव्याचे हें मोठे आवडते वाद्य आहे. इल्ली ही वाद्ये धातुचीहि केलेली दृष्टीस पडतात.

पुं गीः—पपईच्या आकाराएवढ्या व आकाराना देठ कडे निमुळता होत गेलेला असा कडु भोंपळा घेऊन, देठाकडील निमुळत्या टोंकाशी एक भोंक पाडतात; खालच्या वाजूस देव-नळाच्या दोन नळ्या सुमारे वीत दीड वीत लांबीच्या त्यांत वसवितात. ह्या जोडनळ्यांपैकी एक तुसता सूर देते व दुसऱ्या नळीस स्वरांची भोंक पाडलेली असतात, त्यांजवर बोटे ठेविल्याने अलगुजासारखी ही वाजती होते. भोंपळ्याच्या वरील अंगास जे भोंक ठेविलेले असते त्यास तोंड लावून फुंकल्याने वारा खालील नळ्यांत शिरतो व त्यामुळे हें वाद्य वाजू लागते. गरोडी लोकनागास मोडून टाकण्याकरिता ही पुंगी वाजवितात; त्यांचे हें मोठे आवडते वाद्य आहे.

वा जा ची पे टी (हार्मोनियम)—हात सव्वा हात लांबीचा व एक वीत रुंद व एक वीत उंच असा एक लांकडी खोका असतो. त्यांत स्वरांच्या पितळी जिवाळ्या वसविलेल्या असतात. त्यावर दाबून वाजविण्याकरितां पांढऱ्या रांघाच्या पट्ट्या वसविलेल्या असतात, त्या दाबल्याने शुद्ध स्वर निघतात आणि विवृत्त स्वर काढण्याकरितां पांढऱ्या पट्ट्या एकमेकांस जेथे मिळतात तेथे काळे लांकडी तुकडे वसविलेले असतात. ह्या खोत्र्यास, वारा भरण्याचा भाता लाविलेला असतो तो मार्गे पुढे हाताने हलविल्याने सुरू होऊन स्वर वाजू लागतात. ह्या वाजाच्या पेटीचे दोन प्रकार आहेत, एक हातपेटी व दुसरी पायपेटी. हातपेटीत हाताने भाता चालवावयाचा, व पायपेटीत पायांनी भाता चालवावयाचा असतो. हातपेटीत एकाच हाताची बोटे स्वरांच्या पट्ट्यावर खेळविता येतात पण पायपेटीत दोनहि हात मोकळे असल्याने दोन्ही हातांच्या बोटांचा उपयोग होई

शकतो. प्रायः ह्या पेटीत तीन सप्तके असतात. हे इंग्रजी वाद्य इल्ली आपल्याकडे फारच प्रचारांत आले आहे. ह्या वाद्याचे वादन स्वतंत्र असते, व गायकाच्या साथीतहि हें वाजवितात.

शि ग.—हें वाद्य पितळेचे केलेले असते. सुमारे पांच सहा नळकंडी, प्रत्येक सुमारे फूटभर लांब अशी एकांत एक वसती केलेली असतात. ह्यांतील सर्वांत मोठ्या नळकंड्याचे तोंड सुमारे सहा इंच व्यासाचे ठेवितात. शेवटच्या नळकंड्याचे दुसरे टोंक सुमारे अर्धा इंचाच्या व्यासाचे ठेवितात. त्यावर गोल पितळेची चक्ती वसविलेली असून तिच्या वरच्या अंगास नळीचे भोंक काढिलेले असते; ह्यामुळे ही नळी तोंडांत घरल्यावर ओठ त्या चक्तीवर बसतात व फुंकावयास जोर सांपडतो. हें वाद्य लमादिसमारभांत. देवादिकांच्या उत्सवांत, तसेच राजेरजवाडे ह्यांच्या स्वारीच्या समारंभांत वाजवितात. ह्या वाद्याचा आवाज भैलभर लांबीवर ऐकू जातो. मद्रास व नेपाळ येथील पितळी शिंगांची फार प्रसिद्धि आहे. ह्या वाद्यांत कोणतेहि गीत वगैरे वाजत नसून फक्त स्वराचा श्रोत निघतो. पूर्वी रेव्याचे शिंग वाजविण्यांत येत असे, त्यावरूनच ह्या वाद्याचा आकार निघाला असून, नांवहि तेंच पडले असावे.

कर्णा.—हें वाद्य पितळेचे असते; ह्याची लांबी सुमारे चार हात असते व थोरले तोंड सुमारे वीतभर व्यासाचे असते; व तोंडांत धरावयाचे टोंक हाताच्या अंगठ्याएवढे असते. ह्याचा नाद गंभीर असतो; तो शिंगाच्या नादाहून का लांब ऐकू जात नाही. देवळांतील नगरखान्यात चौघडा वाजण्याचा वेद व्हावयाच्या वेळी कर्णा वाजलेला ऐकू येतो.

तु ता री.—लहानसा कर्णा म्हणजेच तुतारी होय.

शं ख.—समुद्रांत शंख सांपडतात; त्यांपैकी नारळा-एवढ्या आकाराचे वाद्याच्या उपयोगी असतात. शंखास वेडे पडण्यास जेथून आरंभ होतो त्या टोंकाशी एक भोंक पाडतात, ह्यामुळे ह्या भोंकाचा शंखाच्या पोकळ भागाशी संवध येतो. ह्या भोंकावर पितळेची चौकट वसवितात व त्या चौकटीत शिंगास जसे वाजविण्याचे तोंड असते तसे तोंड शंखास पाडलेल्या भोंकास जोडून वसवितात. यामुळे शंख सहज फुंकता येतो. अंगम लोक शंख वाजविण्यांत मोठे पटाईत असतात.

मो र चं ग.—ह्याचा वाद्याकार शाळुंटेसारखा असतो. हें वाद्य लोखंडाच्या सळईचे केलेले असते. सामान्यतः ह्या शाळुंकेची लांबी तीनचार बोटे व रुंदी गोल भागाकडे अडीच तीन बोटे व दुसऱ्या टोंकाशी दीड दोन बोटे असते. ह्या शाळुंकेच्या वरोवर मध्यावर गोल भागावर एक तार खिळविलेली असते व ती शाळुंकेच्या दुसऱ्या टोंकाशी आल्यावर, काटकोन होईल अशी वळविलेली असते. हें वाद्य एका हाताने दातांत धरून दुसऱ्या हाताने त्या तारेच्या उभ्या टोंकाशी बोटाचा आघात करून वाजवितात.



घनवाद्ये.

चिपळ्या.—शिसू, साग किंवा रक्तचंदन ह्या लांकडाचे तीन बोटे रुंदीचे व टीचभर लांबीचे दोन तुकडे घेऊन ते आंतल्या अंगाने साफ व वरल्या बाजूने गोल केलेले असतात, व त्यास माशासारखा आकार दिलेला असतो. तोंडांत पितळेचे रुप्या-एवढ्या आकाराचे दोन तुकडे एकावर एक खेळते वसविलेले असतात, व शेषटीकडील बाजूस, बारीक अशा तीन तीन धुंगरांचा झुवका वसविलेला असतो. प्रत्येक तुकड्याच्या गोल भागाकडे मध्यावर, बोट जाईल अशी आंगठी वसविलेली असते; ह्यामुळे हाताचा आंगठा एका तुकड्याच्या आंगठीत घालून व मधले बोट दुसऱ्या तुकड्याच्या आंगठीत ठेवून हे दोनहि तुकडे एकमेकांवर व्यवस्थेने आपटता येतात, व त्या तुकड्यांच्या तोंडांत दिलेल्या पितळी तुकड्यांमुळे व दुसऱ्या टोंकाशी लाविलेल्या धुंगरांच्या झुवक्यामुळे मधूर असा आवाज निघतो. ह्या चिपळ्यांचा उपयोग ताल धरण्याकडे होतो. भजन व हरिकीर्तनप्रसंगी ह्यांचा उपयोग विशेषतः होतो हे सर्वत्रांच्या माहितीचे आहेच.

क र ताल —चिपळ्यांप्रमाणेच एका बाजूने निमगोल व आंतील अंगाने सपाट असे काशाचे दोन तुकडे असतात. प्रत्येक तुकडा टीचभर लांब व तीन बोटे रुंद असतो; ह्याचा आकार मध्यावरून दोनहि अंगांस निमुळता होत जाऊन शेवटी हाताच्या बोटाच्या टोंकासारखा असतो. प्रत्येक हातांत दोन, असे दोन्ही हातांत मिळून हे चार तुकडे असतात. हे तुकडे आंगठा व अनामिका आणि मधले बोट ह्यांच्या पेर्यांत बटकळीने खेळते घरावे लागतात, म्हणजे मधुर आवाज निघतो. ह्याचा उपयोग ताल धरण्याकडे होतो; तथापि पख-बाजावर गत, पर्ण, आढ वगैरे तालाच्या खटपटीची मौज चालू असता, त्याच्या साथीत ह्याचा उपयोग झालेला दृष्टीस पडते.

झांज.—वयांत आलेल्या माणसाच्या तळहाताएवढे असे काशाचे दोन तुकडे वर्तुलाकार असतात; प्रत्येक तुकड्यास बरोबर मध्यावर सुमारे दोन अंगुळे गर्भ ठेवून फुगवटी चढविलेली असते; तींमुळे आंतल्या बाजूने सहजच पोकळी होते. पोकळीच्या मध्यावर भोंक पाडून रथांतून दोरी ओवून तिला आंतल्या अंगाने गांठ मारून ती बाहेर काढितात व गांठ मारून पक्की करतात, व त्या गांठीवर एक लांकडाची सुपारी-एवढी गोटी वसवितात, म्हणजे हातीं धरण्यास सुलभ जाते; झांजेचाहि उपयोग ताल धरण्याकडेच होतो. प्रायः कथा, भजन व आरती ह्या प्रसंगी झांजेचा उपयोग होतो.

टाळ.—कांशाचा पोकळ गोळा नारिंगाच्या आकाराचा घेऊन त्याचे बरोबर दोन समान भाग केले की, टाळाच्या दोनहि वाट्या आपणास हव्या तशा मिळतात; ह्याची जाडी सुमारे दीड दोरी असते. झांजेप्रमाणेच वरल्या अंगास मध्या-भोवती फुगवटी ठेवितात; व मध्यावर भोंक पाडून दोरी ओवून आंतल्या अंगास गांठ देतात व बाहेरील बाजूस पुन्हा गांठ देऊन तेथे सुपारीएवढ्या आकाराची लांकडी गोटी वस-

वितात. प्रत्येक हातांत अशी ही एक एक वाटी घेऊन ती एकमेकांवर आपटून त्यायोगे ताल धरतात. भजनांत व कीर्तनांत यांचा उपयोग होताना सर्वांनी पाहिलेला आहेच.

मंजरी.—सामान्य टाळाच्या निम्या आकाराचा जो टाळ असतो त्याला मंजरी म्हणतात. नाचाच्या वेळी ताल धरण्यांत ह्याचा उपयोग केलेला दिसतो.

ता स.—टीचभर व्यासाचा सुमारे अर्ध तसु जाडीचा काशाचा गोल तुकडा, ह्यास तास म्हणतात. लांकडाच्या लहान मोगरीने त्याजवर आघात करून ध्वनि उत्पन्न करतात. ह्याचा उपयोग देवादिकांच्या आरतीच्या वेळी केलेला आढळतो.

घंटा.—हा काशाचा ओतीव पेला असून, यास वरच्या अंगाने हातांत धरण्यास पितळेची अगर लांकडी मूठ वसविलेली असते. आंतील पोकळ बाजूस नाथ्यावर भोंक पाडून त्यांत दोरीने अगर तारेने धातूची अगर शिंगाची लोळी वसवितात. ती लोळी पेल्यावर आपटून ध्वनि निघतो. ह्याचे वाटेळ तेवढे लहान मोठे आकार असतात. ह्यांचा उपयोग देवपूजेत व विशेषतः आरतीधुपारतीच्या वेळी होत असतो. देवळांत. मोठ्या आकाराच्या घंटा देवासमोर टांगलेल्या असतात.

धुंगर.—हे पितळेचे पोकळ असून त्यांत खडा खेळता असतो. वरच्या बाजूस कडी वसविलेली असते; यांचा आकार करवंदायेवढा असतो. हे दोरीत ओविलेले असतात. पावलाच्या वरच्या बाजूस घोटयाशी दुहेरी पुरेल इतकी लांब धुंगरुची गुफण करून नाचाच्या वेळी दोनहि पायांत नाचणारी व्यक्ति हे धुंगर बांधिते व तालावर मधुर झुणझुण आवाज होईल अशा वेताने पावले टाकिते.

टिपऱ्या.—वीत दीड वीत लांबीचे व सुमारे पायाच्या आंगठ्याइतक्या आकाराचे दोन लांकडाचे तुकडे पूर्णपणे कांतून गोल केलेले व केव्हां केव्हां एका टोंकाकडे कांहीसे निमुळते केलेले असे असतात; दोन हातांत दोन असे घेऊन एकावर एक तालाच्या अनुरोधाने ते मारितात. टिपऱ्यांचा खेळ म्हणून जेव्हां खेळतात तेव्हां दहा बारा माणसे वर्तुलाकार उभे राहून, नाचाच्या गतीवर पावले टाकीत चक्राकार फिरतात व त्यावेळी प्रत्येक मनुष्य उजव्या हातांताल टिपरी आपल्या उजव्या बाजूस असलेल्या माणसाच्या टिपरीवर व डाव्या हातांताल डाव्या बाजूस असणाऱ्या माणसाच्या टिपरीवर मारितो. सर्व माणसे आपापल्या बाजूशी असणाऱ्या माणसांच्या टिपऱ्यांचे ठोके आपापल्या टिपरीवर घेण्यांत दक्ष असतात. ह्या खेळांत कवयित्रीप्रमाणे कांही विवक्षित गतीच्या अनुरोधाने माणसे फिरत असतात; त्यामुळे गोफाहि विणला जातो. ह्या खेळास रासक्रीडाहि म्हणतात.

जलतरंग.—पंधरापासून बावीसपर्यंत एकांत एक वसते असून संबंध चळत होईल असे कांशाचे, पितळेचे किंवा अलीकडे चिनिमातीचे पेले असतात; त्यांत पाणी घालून त्यांवर अनुक्रमे छडी मारीत गेल्यास सा रिंग म प घ नी, असे सप्तक

तयार होईल असे मांडतात; व हातांत दीड बीत लांबीच्या दोन कळकाच्या छड्या घेऊन, आपल्या इच्छित रागाच्या स्वरानुरोधाने त्या छड्या त्या पेल्यावर मारून त्या रागाची गत अथवा चीज वाजविली जाते. [लेखक पंडित द. के. जोशी]

**वांद्रे**—मुंबई इलाखा, ठाणे जिल्हा, साष्टी तालुका. हे गांव मुंबई व साष्टी हीं वेटे गोडणाच्या पुलाच्या टोंकाला, मुंबई शहराच्या उत्तरेस ९ मैलांवर असून, बी. बी. सी. आय. या रेल्वेवरील स्टेशन आहे. लोकसंख्या सुमारे २५०००. येथील ख्रिस्ती लोक सोळाव्या व सतराव्या शतकांत पोर्तुगीजांनी वाटविलेल्या ख्रिस्ती लोकांचे वंशज आहेत. येथे बरीच ख्रिस्ती देवालये आहेत. येथील म्युनिसिपालिटी स. १८७६ त स्थापन झाली. ताडी काढणे व मासे मारणे हे येथील मुख्य धंदे आहेत. मुंबई म्युनिसिपालिटीचा कसाईखाना पुलाच्या उत्तर टोंकाला आहे. वांद्रे येथे एक अनाथ बालसंगोपन गृह व सेंट जोसेफस कॉन्व्हेंट हीं आहेत. येथे दवाखाना, हायस्कूल व मध्यम आणि प्राथमिक शाळा आहेत. वांद्रे व पाली या रेल्वेवरील युरोपीय व पारशी लोक रहातात.

**वांदोरी**—मुंबई, अहमदनगर जिल्हा, राहुरी तालुक्यांतोला एक गांव. हे राहुरीपासून ९ मैल आहे. लोक संख्या ६०००. वांदोरी हे मारवाडी वाण्यांचे मुख्य ठिकाण असून येथे व्यापारी घडामोड व हुंडीची देवघेव चांगली चालते. कांही घरे चांगली मोठी बांधलेली आहेत. येथे धान्य व तेल यांचा व्यापार चांगला चालतो. मुख्य धंदा गाड्या तयार करण्याचा आहे. येथे मारवाडी लोकांनी बांधलेले एक बालाजीचे मंदिर आहे. येथे १८८५ साली म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली.

**वामदेव**—एक वैदिक ऋषि. हा ऋग्वेदाच्या ४ व्या मंडळाचा द्रष्टा आहे. हा गौतम कुळातील दिसतो. हा महान् तत्त्ववेत्ता होता. याचा इतिहास उपनिषदांमध्ये हि आढळतो.

**वामन**—बालू मन्वंतरांत सातव्या पर्यायांतील त्रेतायुगांत कश्यपापासून अदितीच्या आठव्या झालेल्या विष्णूचा अवतार. ('अवतार' व 'बलि' पहा).

**वामन पुराण**.—एक महापुराण. या पुराणांत विष्णूचा वटुमूर्ति अवतार 'वामन' याची कथा सांगितली आहे; वैष्णवपंथाचा हा ग्रंथ आहे. तथापि शैवपंथातील लिंगपुजेचे वर्णनहि यांत बरेच आले आहे. पवित्र तीर्थक्षेत्रांचे वर्णन याच्याच भागांत आढळते पुराणवाङ्मयातील अवश्य अशा सृष्ट्युत्पत्ति वगैरे गोष्टांचा यांत क्वचितच उल्लेख आहे.

**वामन** (सुमारे इ. स. ७७५-८२५)—हा काश्मीरांतला असावा असे दिसते. इ. स. आठव्या शतकांत काश्मीराचा राजा जयापीड याचा वामन नांवाचा भंत्री होता, तोच हा काव्यालंकारसूत्रकार असे कित्येक काश्मीरकांचे मत आहे. पाणिनीच्या व्याकरणसूत्रांवर काशिकावृत्ति नांवाची टीका करणारा वामन हा या काव्यालंकारसूत्रकर्त्या वामनाहून भिन्न असून प्राचीनतर होय. या वामनाने केलेल्या 'काव्यालंकारसूत्रे' या ग्रंथाचे पांच भाग आहेत. शारीर,

दोषदर्शन, गुणविवेचन, अलंकारिक व प्रायोगिक हीं तीं पांच अधिकरणे होत. या काव्यालंकारसूत्रांवर स्वतः वामनानेच वृत्ति म्हणजे टीका लिहिली आहे. सूत्रे व वृत्ति यांच्यावर महेश्वरकृत टीका आहे (वि. वि. पु. २२ अं. १-२२).

**वामन पंडित** (१६३६ ते १६९५)—एक महाराष्ट्रीय कवि हा ऋग्वेदी वासिष्ठगोत्री ब्राह्मण असून मूळ विजापूरचा राहाणारा. याचे आडनांव 'शेपे'. बापाचे नांव नरहरि व आईचे नांव लक्ष्मीबाई. लहानपणापासून हा विद्याव्यासंगी व बुद्धिमान होता. याने लहानपणाच फारशी भाषेचा अभ्यास केला होता. तो कांही दिवस विजापूरच्या दरबारा होता. पण जेव्हा विजापूरच्या बादशहास त्याला वाटवावे असे वाटले तेव्हा त्याने विजापूर सोडले. उदरनिर्वाहाकरिता कांही दिवस भिक्षावृत्तीवर ठिकठिकाणी हिंडून पुढे तो काशीक्षेत्री गेला. तेथे एका मध्वमतानुयायी गुरुजवळ याने वेद व शास्त्रे यांचा उत्तम अभ्यास केला. या विद्येच्या जोरावर त्याने ठिकठिकाणी पूर्वपक्ष व उत्तरपक्ष करून अनेक सभा जिकल्या व विजयपत्रे मिळविली. वामन पंडित हा प्रथमतः द्वैतमतवादी होता परंतु त्याच्या मनाचे त्या विचारसरणीने समाधान होईना. कर्ता त्याने निरनिराळ्या मतांच्या ग्रंथांचे अवलोकन करून अनेक शास्त्रीपंडितांच्या गांठीहि घेतल्या परंतु त्याच्या मनाचे समाधान झाले नाही. निराशेने कंटाळून शेवटी जीव देण्याच्या विचारापर्यंत त्याची मजल गेली होती. परंतु तो पुढे मलयाचल पर्वताकडे गेला. तेथे त्याला एका यतीने गुरुपदेश केला. ही हकीकत त्याने 'निगमसागर' नांवाच्या ग्रंथांत आरंभी विस्ताराने दिली आहे. निगमसागर ग्रंथ शक १५९५ साली लिहिल्याचा त्याच्या ग्रंथांतच उल्लेख केला आहे. वामन पंडिताबद्दल अनिश्चित माहिती मिळते. कोणी वामन पांच आहेत असे समजतात. ठिकठिकाणच्या दोन भिन्न गोत्रांच्या उल्लेखामुळे कोणी वामन दोन होते असेहि मानतात. यथार्थदीपिकाकार वामन व भर्तृहरिच्या श्लोकांचे भाषांतर करणारा वामन हे दोन भिन्न असेहि कोणी म्हणतात. याबद्दल वाद चालू आहे.

**वामन पंडिताचे काव्य**.—याची गणना उच्च दर्जाच्या कवीत होते. यमके लांब लांब साधण्यांत याचे कौशल्य दिसून येते. म्हणून यास यमक्या वामन असेहि म्हणतात. याचे कांही भाषांतररूप काव्य आहे व कांही स्वतंत्र आहे. भर्तृहरिची श्रृंगार, नीति, वैराग्य शतके, गंगालहरी, समच्छोकी गीता हीं भाषांतरित होय. निगमसागर नांवाचा वेदांतपर ग्रंथ त्याने लिहिला आहे. त्यानंतर, 'यथार्थदीपिका' या नांवाची गातेवरील टीका अनेक लोकांच्या सूचनेवरून त्याने लिहिली. व तीत आंधळी भक्ति ही कुचकामाची असून ज्ञानयुक्त सगुण भक्तीच श्रेष्ठ व मोक्षसाधनाचा उत्तम मार्ग म्हणून प्रतिपादिले आहे. या ग्रंथाची ओवीसंख्या २२ हजार आहे. ओवीरचना अनियमित असून ती कोठे लांब तर कोठे आंखुड झाली आहे. याशिवाय, रामजन्म,

कसवधं, हरिविलास, आर्याटीका, कात्यायनावृत, अनुभूती-  
लेश, जलक्रीडा, जटायुस्तुति अशी इतर पुराणप्रसंगांवर  
त्याने काव्ये केली आहेत. 'सुश्लोक वामनाचा' असे मोरो-  
पंतांनी म्हटले आहे. यावरून वामनपंडिताची योग्यता दिसून  
येते. निवृत्तिपर काव्यांत जशी याची प्रसिद्धि आहे तशीच  
शृंगार, वात्सल्य, करुण, वगैरे नवरसपूर्ण काव्यहि याने केले  
आहे. वर्णनशैली, रचनाचातुर्य, साधेपणा, व प्रसाद त्याच्या  
काव्यांत जागजागी दिसून येतो याने आपल्या बायकोस उपदेश  
करण्याकरिता लिहिलेले प्रियसुधा नांवाचे प्रकरण फार उत्तम  
वटले आहे. याचा निधनकाल वै.शु. (शक १६१७) मानतात.  
समाधिस्थान वाईजवळ भोगांव नांवाच्या खेळांत आहे.  
[ महाराष्ट्र सारस्वत; कविचरित्र; सं. क. का. सू. इत्यादि ]

**वामनस्थळी**—सौराष्ट्र देशाचा राजा ग्राहिरिपु याची  
राजधानी. हे उज्जयन्ताद्रि ( गिरनार ) पासून ७ कोस व  
समुद्रापासून २० कोस दूर होते असे ह्याश्रयामध्ये म्हटले  
आहे.

**वायनाड**—मद्रास, मलबार जिल्ह्यांतील एक तालुका.  
क्षेत्रफळ ८२१ चौरस मैल. लोकसंख्या ( १९२१ ) याचे  
८४७७१. तालुक्याचे मुख्य ठिकाण भानताडी येथे आहे.  
वावित्तिरी येथे कॉफी ( बुंद ) चांगली पिकते. वायनाड  
समुद्रसपाटीपासून ३००० फूट उंच आहे. या तालुक्यांतील  
जंगलांत साग चांगला होत असून शिकारीची जनावरे विपुल  
आढळतात. ह्या सदे असून ८ महिने थंड असते. दरसाल  
पावसाचे मान १३० इंचपर्यंत असते. पूर्वेपक्षां पश्चिम भागा-  
वर ग्राहिएक्षां जास्त पाऊस पडतो. कॉफी, चहा व मिरे  
ही उत्पादनाची मुख्य पिके होत. कॉफी पेरण्याला आरंभ  
प्रथमतः १८०५ साली झाला. १८४० पर्यंत कॉफीच्या पिकाला  
चांगले स्वरूप आलेले नव्हते. १८८० साली युरोपीय कंप-  
न्यांनी तिच्या लागवडीस आरंभ करून कॉफीच्या पिकाला  
उज्जितावस्था आणून दिली.

**वायलपाद**—मद्रास, चित्तूर जिल्ह्यांतील एक तालुका.  
क्षेत्रफळ ८०२ चौरस मैल असून १९२१ साली लोकसंख्या  
१३२३२५ होती. तालुक्यांत १२५ खेडी असून वायलपाद  
हे तालुक्याचे मुख्य ठिकाण आहे. यांत तलाव अनेक असून  
उसाची लागवड पुष्कळ होते.

**वायव्य सरहद्द प्रांत**—हिंदुस्थानचा वायव्य टोंकाचा  
नवीन बनविलेला प्रांत. याची जास्तीत जास्त लांबी ४०८ मैल  
व रुंदी २७९ मैल आहे. क्षेत्रफळ ३८६६५ चौरस मैल; पैकीं  
१३१९३ चौरस मैल ब्रिटिश राज्यांत आहे. उत्तरेस हिंदुकुश;  
दक्षिणेस बलुचिस्तान व पंजाबचा डेरागाझीखान जिल्हा;  
पूर्वेस पंजाब व काश्मीर संस्थान आणि पश्चिमेस अफगाणि-  
स्तान. स्वाभाविकपणे ह्या प्रदेशाचे तीन विभाग पाडतां  
येतात. पहिला सिंधूचा हजारा जिल्हा, दुसरा सिंधूनद आणि  
टेंकड्या यांमधील पेशावर, कोहट, वनू व डेराइस्माइलखान  
जिल्ह्यांचा प्रदेश; व तिसरा उत्तर व पश्चिमेकडील डोंगराळ

प्रदेश. दुसऱ्या विभागाचे क्षेत्रफळ १३४१८ चौरस मैल  
व तिसऱ्याचे सुमारे २५५०० चौरस मैल आहे. तिसऱ्यांत  
मलकाड, खायवर, कुरम, टोची आणि वना एजन्सी आहेत.  
सिंधूच्या पश्चिमेस जंगी हिंदुकुश पर्वताच्या रांगा आहेत.  
हिंदुकुशमधील दोराहखिंडीपासून ह्या प्रांतांत व काफिर-  
स्तानमध्ये विभाग पाडणारी एक डोंगराची ओळ आहे.  
सुलेमान टेंकड्या ह्या प्रांताच्या पश्चिम सरहद्दीवर आहेत.  
सर्व प्रदेशांतील पाणी सिंधु नदीत वाहून येते.

प्रा.णी.—सिंधु खोऱ्यांत पूर्वी पुष्कळ वाघ आढळत  
असत, पण सध्या दिसत नाहीत. चित्ते, लांडगे, कोल्हे वगैरे  
श्वापदे ठिकाठिकाणी आढळतात. हजाराच्या प्रदेशांत अस्वले  
वरांच आहेत. वेगवेगळ्या जातींची हरिणें सांपडतात. सिंधु  
खोऱ्यांत रानडुकर आहेत. वरांच चिकोर, सिंसी, वंगळा, हंस,  
वदकें व गरुड पक्ष्यांची एक जात वगैरे पक्षी आढळतात.  
सिंधु नदीत पुष्कळ तऱ्हेचे मासे आढळतात.

हवा मा नं.—डेराइस्माइलखान जिल्ह्यांत उष्णतेचे मान फार  
असते. इतर भागांत उन्हाळ्यांत हवा समशीतोष्ण असून  
हिवाळ्यांत थंडी अतिशय असते. हवा कोरडी असते. पाव-  
साचे मोसम दोन असतात. एक अरबी समुद्र व बंगालचा  
उपसागर यांकडून वाष्पपरित वारे येतात तो व दुसरा मेसापोटे-  
मिया व इराणकडून जोराचे वारे येतात तो. पाऊस १० ते २५  
इंच; चित्रकडे १७ इंच. एक पावसाळा उन्हाळ्यांत व दुसरा  
हिवाळ्यांत. हिवाळ्यांत वारे पश्चिमेकडून वाहतात. वायव्ये-  
कडील वारे वाहतात त्यावेळी भयंकर कडाक्याची थंडी पडते.  
एप्रिल मेमध्ये उष्ण व जोराचे वारे वाहतात. जूननंतर कधी  
कधी हजारा जिल्ह्यांत वळीवाचे पाऊस पडतात. आक्टोबर  
व नोव्हेंबर महिने फार उत्तम जातात. पावसाळ्यांत बर्फाचा  
पाऊस पडतो. उन्हाळ्यांत पारा पेशावर येथे ११४° व  
१२०° च्या मध्ये असतो. डेराइस्माइलखान येथे ग्राहिएक्षां  
पारावर चढतो. हिवाळ्यांत कमीत पारा ५.४° पर्यंत खाली  
जातो.

इतिहास.—प्राचीन काळी पेशावरच्या प्रदेशाचा राजकीय  
संबंध पूर्व इराणाशी येत असे व सिंधूचा प्रदेश एके काळी  
त्याच्या ताब्यांतहि होता. इसवी सनापूर्वी ५१६ या वर्षी दरा-  
यस हिस्टास्पस ह्याने सायलेक्सला पाठविले त्यावेळी त्याने  
सिंधूच्या पश्चिमेकडे व काबूलच्या उत्तरेस रहाणाऱ्या सर्व  
लोकांस पादाक्रांत केले होते. पेशावर जिल्ह्यास पूर्वी गांधार  
देश म्हणत असत. अस्किनाई व हिंदु मिळून वसकसीस  
बरोबर ग्रीसच्या स्वारीवर गेले होते. इसवी सना-  
पूर्वी ३२७ मध्ये शिकंदर बादशहा हिंदुकुश ओलांडून  
अटकपर्यंत आला. या अलेक्झांडरच्या स्वारीचा सविस्तर  
इतिहास बुद्धोत्तर जग विभागांत (पृ. ६४ पासून पुढे) दिला  
आहे शिकंदरानंतर खालच्या-सिंधू खोऱ्याचा प्रांत ग्रीसच्या  
ताब्यांत आला. पण त्याचा युडमासने इसवी क्रिस्तपूर्व  
३१७ त खून केला व नंतर मौर्यवंशीय चंद्रगुप्ताच्या हाती

हा सर्व प्रदेश आला. अशोकाने या ठिकाणी बौद्ध धर्माचा प्रसार केला. हजारौ शिल्ल्यास पूर्वी पाखली म्हणत असत. अशोकाच्या मरणानंतर मौर्यवंशाचा ऱ्हास होऊन डेमेट्रियसनने ख्रिस्तपूर्व १९० मध्ये उत्तरहिंदुस्थान जिकला. युकेटाइडसनने बॅक्ट्रिया घेऊन डेमेट्रियसचा पराभव केला. पण ख्रिस्तपूर्व १५६ त युकेटाइडसचा खून करण्यांत आला व सर्व प्रदेश लहान लहान राजांच्या हाती गेला. यांपैकी कुशान लोकांनी काबूलच्या दक्षिणेकडील दऱ्याखोऱ्यांचा प्रदेश व्यापला. दुसऱ्या कवफेसनने वायव्य हिंदुस्थान जिकिला. त्याच्या नंतर कनिष्क, हर्षिक व वासुदेव आले.

वासुदेवाच्या वेळचे कुशानांचे राज्य सिंधूच्या खोऱ्याचा प्रदेश व अफगाणिस्तान होय. त्याच्यामागे या घराण्याचा ऱ्हास झाला. कुशान घराण्याकडून या प्रदेशाची सत्ता गोच्या हूणांकडे गेली. हूणांचे राज्य चीनपासून इराणपर्यंत पसरले होते. तोरमाण व मिहिरकुल यांच्या कारकीर्दीत त्यांनी उत्तर-हिंदुस्थान घेतला, त्यांची 'सागल' ( सिआलकोट ) ही राजधानी होती. मिहिरकुल जेव्हा हिंदुस्थानांत अधिकाधिकच घुसू लागला तेव्हा ५२८ साली त्याचा यशोधर्मनने पराभव केला व त्यास पंजाबांत परत लावून दिले.

हिंदुस्थानावर मुसलमानांच्या दोन स्वाऱ्या झाल्या. पहिल्या स्वारीचा मोर्चा मुलतान व सिंध प्रदेशाकडे वळला. ८७० त गझनी पडले व कादमीरच्या सैन्याने उज्जैन-पूरच्या वंडखोर राजास पदच्युत केले व त्याचे राज्य तोरमाणला दिले. ९७४त काबूलचा अधिकारी पिराने यांनी हिंदुस्थानांतून काबूलचा किल्ला घेण्यास चढाई करून आलेल्या सैन्यास परत हांकून लावले. ९७७ त सवक्तगीन हा स्वतंत्र झाला व त्याने गझनीची वंशाची स्थापना केली. त्याने ९८६ त हिंदुस्थानच्या सरहद्दीवर हल्ला केला व लघमान येथे ९८८ त जयपालाची पराभव केला सवक्तगीनचा पुत्र महंमद याने १००१ त आपल्या पहिल्या स्वारीत जयपालाचा पुन्हा पराभव केला व पेशावरजवळ आनंदपालाचा पराभव केला (१००६). ११७९ साली महंमद घोरीने पेशावर घेतले व दोन वर्षांनी खुशु मलिकजवळून लाहोर घेतले. १२०६ त महंमद मारला गेला व त्याचा सरदार ताजुद्दीन यल्दुज याने गझनी येथे आपला जम वसविला. पण ख्वारिज्मी यांनी १२१५ त त्यास हिंदुस्थानांत हांकून दिले. पण ख्वारिज्मी लोकांना मंगोल लोकांनी १२२१ साली जिकिले. या वर्षी चंगीझखानाने सिंधूच्या तीरावर जलालउद्दीन ख्वारिज्मचा पराभव केला. तेव्हा तो पेशावर वगैरे सोडून सिंधसागर दुआवकडे गेला. १२२४ त जलालउद्दीनने सैफउद्दीन हसन याजकडे गझनीचा अधिकार सोंपविला. या प्रांतास हसनने कुर्रम व बन्नू भाग 'जोडिले व' १२३६ साली तो स्वतंत्र झाला. अलतमगच्या मरणानंतर सैफउद्दीनने मुलतानवर छापा घातला होता पण तेथील मांडलिक राजानेच त्यास मागे हटविले. पुढे १२३९ त मंगोल लोकांनी सैफ-

उद्दीनास गझनी व कुर्रम प्रांताच्या बाहेर हांकून दिले. १२४९ त मुलतान घेण्याचा प्रयत्न करीत असता सैफउद्दीन मारला गेला. व त्याचा पुत्र नासिरउद्दीन महंमद हा मंगोलांचा मांडलिक बनून बन्नू प्रांतावर राज्य करू लागला.

इ.स. १३९८ त तैमूरलंग समरकंदहून हिंदुस्थानावर स्वारी करण्यास निघाला. त्याने चित्रळ घेतले व तो पंजाबांत उतरला पण पुढील वर्षी परत गेला. तैमूरच्या वंशानंतर अफगाण लोक पुढे सरसावले. हे मंगोलद्वेषे होते. १४५१ त बहलोल लोदी दिल्लीच्या तख्तावर आरुढ झाला. यानंतर काही वर्षांनी बाबरचा चुलता म्हणजे काबूलचा मिर्झा उलुघवेग याने खासी अफगाणांना आपल्या राज्यांतून पूर्वेकडे पेशावर, स्वातकडे हांकून लावले. बाबरने काबूल घेतल्यानंतर १५०५ त हिंदुस्थानावर स्वारी केली. पुन्हा १५१८ त त्याने बाजोर व स्वातवर स्वारी केली पण तिकडे बंदखानवर स्वाऱ्या होऊ लागल्यामुळे त्यास परत जावे लागले.

१५१९ त जिगियानी लोकांनी उन्नखेल दिलझाक लोकांच्या विरुद्ध बाबरची मदत मागितली. १५२६ साली पानिपत येथील जयामुळे बाबरकडे दिल्ली, आग्रा प्रांतांचे स्वामित्व आले. १५३० मध्ये त्याच्या मृत्यूनंतर मिर्झा कामेरान हा काबूलचा स्वामी बनला. त्याच्या मदतीने गवारीआखेल अफगाणांनी दिलझाक लोकांचा पाडाव केला. परंतु १५५० मध्ये खान कझने शेख टपूर येथे गवारीआखेल लोकांचा चांगलाच पराभव केला. हुमायून्ने कामेरानचा पाडाव करून १५५२ मध्ये पेशावर घेतले. १५५६ मध्ये हुमायून्च्या मृत्यूनंतर काबुलप्रांत मिर्झा महंमद हकीमच्या ताब्यांत आला. मिर्झा हकीमच्या मरणानंतर ( १५८५ ) अकबराचा सेनापति कुंवर मानसिंग ह्याने काबूल व पेशावर घेतले व मानसिंग हाच काबूलप्रान्ताचा सुभेदार बनला.

१५५८ साली महंमद व इतर लोकांनी जलालच्या नेतृत्वाखाली बंड केले. ह्या लोकांनी मानसिंगच्या लोकांस खैरघाटांतून परत हटविले. १५८७ मध्ये युसुफझई लोकांचा पराभव करण्याकरिता झेनखान यास स्वात व बाजोर येथे पाठविण्यांत आले. पण त्यांत मोंगल सैन्याचा पराभव होऊन विरबल धारातीर्थी पतन पावला. १५९२ मध्ये झेन खानने पेशावरचा किल्ला घेऊन पुढील वर्षी तिराहखान व बाजोर हे प्रांत काबीज केले. रोशानी लोकांचा मात्र अजून पुरा वीमोड झाला नव्हता. त्यांनी १६२० साली मोंगलांचा संपघघाटांत चांगलाच खरपूस समाचार घेतला. पुढे ५ वर्षांनी रोशानी नायक इहदाद मारला गेला. १६२७ मध्ये जहांगीर बादशहाच्या मरणानंतर अफगाण लोकांनी बंड पुकारिले व १६३० साली रोशानी यांनी पेशावरला वेढा दिला. पण पुढे ते सोडून गेल्यामुळे मोंगलांचा पुन्हा जम वसला. शहाजहानने अफगाण लोकांस जुलुमाने वागीवल्यामुळे ते फार असंतुष्ट झाले. तथापि राजा जगत्सिंगाचा कोहट व कुर्रम प्रान्तांवर चांगलाच दुरा होता. १६६७ साली युसुफझई सिंधु खोलांडून अलीकडे



आले पण अटकनजोक्त त्यांचा पराभव झाला. १६७३ व ७४ मध्ये आफ्रिडी लोकांनी गंडाव व खापडा येथे मोंगल सैन्याचा पराभव केला. तेव्हां औरंगजेब स्वतः हसन अवदाल येथे आला व त्याने गोडीगुलावीने अफगाण लोकांची मने मिळविली. व त्यांना जहागिरी दिल्या. १७३८ मध्ये काबूलचा मोंगल सुभेदार नाझीरशाह ह्याचा नादिरशहाने पराभव केला. पण पेशावर व गझनीचे राज्य आपला मांडलिक म्हणून त्याजकडे दिले. अहमदशहा दुराणोन पेशावर येथे राज्यस्थापना केली. पण तेमूरशहाच्या अमदानांत सर्वत्र वेवढशाही माजली. पुढे ह्याच्या पुत्रांमध्ये गादीकरितां भांडणे लागली. अर्थात्तच ह्यामुळे लहान लहान सरदारांत स्वतंत्र होण्यास वरीच संधि मिळाली. पेशावर हे वारकझई वंशाच्या हाती गेले व डेराइस्माईलखान सदोझई लोकांच्या हाती गेले.

१८१८ मध्ये शीख लोकांनी ह्या प्रांतावर स्वाऱ्या करण्यास सुरवात केली. व ब्रिटिशांनी हा प्रांत घेईपावेतो रणजितसिंगाने ह्या प्रांतावर हळूहळू आपला ताबा बसविला. १८१८ मध्ये शीख सैन्याने डेराइस्माईलखान घेतले व पुढे ५ वर्षांतच वज्रूचा भरवत सपाटी प्रदेश घेतला. स. १८३६ मध्ये डेराइस्माईलखान येथे शीख सुभेदार नेमण्यांत आला. त्यास 'करदार' म्हणत. पहिल्या शीख युद्धानंतर हर्षट एडवर्ड्स याने वज्रू लोकांस लाहोर दरबारच्या अमलाखाली आणले. १८३४मध्ये प्रसिद्ध शीख सेनापति हरिसिंग ह्याने अफगाणांचा नौशहर येथे पराभव केला व पेशावरचा किला सर केला. पण १८३७ मध्ये अफगाणांशी लढतां लढतां जमरुड येथे हरिसिंग मारला गेला. पुढे हस्तनगर व मिरान्झई ह्या जहागिरी करून देण्यांत आल्या. प्रसिद्ध शीख सरदार अविबिल हा पेशावरचा अधिपति होता ( १८३८-४२ ).

१८४९ सालच्या जाहीरनाम्याने सरहद्दीवरील प्रदेश ब्रिटिश सत्तेखाली आला. १८५० साली पेशावर, कोहट व ह्जारा ह्या तीन जिल्ह्यांचा एक विभाग करून त्यावर एक कमिशनर, आणि डेराइस्माईलखान व वज्रू ह्यांवर एक डेप्युटी कमिशनर नेमण्यांत आला १८६१ साली हे दोन्ही जिल्हे डेराजात विभागांत घेण्यांत आले. वंडाच्या साली येथे फारशी गडबड झाली नाही.

१८६३ सालच्या अंबेलाच्या स्वारीत ब्रिटिशांस वराच त्रास पडला. ते मालका येथे जात असतां, अकस्मात बुनेर-वाल लोक त्यांस टक्कर देण्यास पुढे सरसावले. हळू हळू दार स्वात, बाजौर मधील लोक शत्रूच्या पक्षास मिळाले. पण अखेर ब्रिटिशांची सरशी झाली. गंडमकच्या तहाप्रमाणे ( १८७९ ) खैवर व महसूद खिंडीचा ताबा ब्रिटिशांकडे आला. १८८१ मध्ये महसूदलोकांवर स्वारी करून, सरहद्दीवर हे लोक रहात होते त्या भागांत शांतता पसरविली.

१८९४ साली डेराजात विभागाचा कमिशनर अफगाणिस्तान व बजिरिस्तानमधील सरहद्द ठरविण्यास गेला असतां महसूद लोकांनी त्याजवर हल्ला केला. पण पुढे महसूद

लोकांवर स्वारी करून त्यांस शरण घेण्यास लावले. १८९४ मध्ये त्यांनी वान हा प्रांत आपल्या ताब्यांत घेतला. १८९७ मध्ये टोची प्रदेशांत पुन्हां गडबड झाली. भैक्षर खेड्यांत एका हिंदूचा खून झाला होता, म्हणून पोलिटिकल रेसिडेन्ट वरचेस सैन्य घेऊन तेथे गेला. पण त्या लोकांनी रातो-रात सैन्यावर अचानक छापा घातल्यामुळे वरचे लोक मारले गेले तेव्हां पोलिटिकल रेसिडेन्ट उरलेले सैन्य घेऊन दगखेल येथे परत आला. त्याच वर्षी मुल्ला मस्तानने मलकंद वचकदऱ्यावर स्वारी केली. पण वरचे प्राणहानी होऊन शेवटी त्यास हार खावी लागली. ह्यानंतर महसूद लोक उठले. पेशावरच्या खिंडीतून येऊन त्यांनी शंकरगडावर स्वारी केली. पण त्यांस लवकरच परत हांकून देण्यांत आले.

मिरान्झई लोकांनी तिराह प्रदेशावर स्वारी केली तेव्हां दर्गई येथे मोठी लढाई होऊन त्या लोकांचा बामोड करण्यांत आला. आफ्रिडी लोकांनी वराच त्रास दिला पण त्यांच्याशी १८९८ मध्ये तह करण्यांत आला. १९०१-०२ साली महसूद लोकांस चांगलोच तंबी देण्यांत आली; त्यांच्याजवळून दंड घेण्यांत आले. तरी १९०४-०५ साली त्यांनी तीन ब्रिटिश आफिसरांचा खून केलाच.

गंडमकच्या तहाच्या अटीप्रमाणे खैवर खिंडीच्या पश्चिमे-कडील सर्व प्रदेशावर अफगाण लोकांचा ताबा स्थापित झाला. स. १९०१ मध्ये पठाण सरहद्द पंजाब सरकारच्या ताब्यांत होती. १८९७ मध्ये हजारा, पेशावर व कोहट हे जिल्हे व वज्रू व डेराइस्माईलखानचा प्रदेश व खैवर, कुर्रम, टोची व वानखोऱ्यांतील पोलिटिकल एजन्सी पंजाबसरकारच्या अधिकारखालून काढून घेण्यांत आल्या व ह्यांत दार, स्वात व चित्रल मिळवून त्यांचा १९०१ मध्ये एक वेगळा प्रांत बनविण्यांत आला व त्यावर एका चीफ कमिशनरची व एजंटची नेमणूक करण्यांत आली.

१९१९ साली अफगाणिस्तानच्या वरचढ धोरणामुळे युद्ध उपस्थित होऊन पुढे कांही काल वझिरी वगैरे टोळ्यांवर मोहिमा चालू झाल्या. याचा शेवट होऊन महसूद वझिरी प्रदेशावर नजर राहण्यासाठी रक्षक येथे ब्रिटिश लष्करी ठाणे करण्यांत आले. यामुळे संस्थानी मुलखांत शांतता नांदू लागली. हा प्रांत पंजाबला जोडावा की काय याविषयी विचार करण्याकरितां १९२२ साली एक कमिटी नेमण्यांत आली. हिंदु लोक हा प्रांत इतर प्रांतांप्रमाणे स्वायत्त करण्याच्या विरुद्ध होते. कारण त्यामुळे मुसलमानांचे त्या प्रांतांत वर्चस्व वाढून हिंदूंना त्रास होईल. पण मुसलमान पठाणांना या प्रदेशाला सुधारणाकायदा इतर इलाख्याप्रमाणे लावण्यास पाहिजे होता. कमिटीत एक मत न होतां हा प्रश्न गेल्या मार्चच्या अधिवेशनांत असेलीपुढे येऊन मुसलमानांच्या बहुमतामुळे वायव्य सरहद्दप्रांताला सुधारणा कायदा लावण्याचे ठरले.

नमदे तयार होतात. पेशावर व कोहटमध्ये रेशमी पागोटों विणतात. तसेच वेलवुडीचे काम हजारों जिल्ह्यांत उत्तम होतें. तांब्याची भांडी व शिलई दिलेली मातीची भांडी पेशावर येथे तयार करतात. पेशावर जिल्ह्यांत होड्या तयार करतात. त्याचप्रमाणे हस्तिदंताच्या व उंठाच्या हाडांचे सामान तयार करतात. अफगाणिस्तान व मध्यआशियाचा हिंदुस्थानाशी असलेला व्यापार व दळणवळणाच्या मार्गांमध्ये हा प्रांत असल्याकारणाने यास बरेच महत्त्व प्राप्त झाले आहे. अफगाणिस्तानाशी व्यापार टोचो व गोमल खिडीच्या द्वारे चालतो. बहुतेक व्यापार खैबरखिडीतून चालतो. येथे संरक्षणार्थ सशस्त्र सैनिक ठेविले आहेत. बलू-मधून आयातमाल-मेंढ्या, वकरी, धान्य, कडधान्ये, चामडें, व तूप; बाजोर व तिराहमधून चट्या, तेल, इमारती लांकूड वगैरे. काबूलहून आयात माल-मेंढ्या, वकरी, गडू, चामडें, इमारती लांकूड, रेशमी वगैरे व निर्गत माल सुती कापड, मीठ, साखर, चहा, तंबाखू, रंग व रपे वगैरे. मुख्य आयात माल खनिज धातू, चहा व लोकरीचे कापड होय व मुख्य निर्गत माल चामडें व तंबाखू होय. या प्रांतातून नार्थ वेस्टर्न रेल्वे जाते. या प्रांताचा नैर्ऋत्यभाग इराणच्या आग्नेय भागाशी जोडणारा रेल्वेचा फांटो गुदस्ता (१९२५) तयार करण्यांत आला असून तो या रेल्वेची जोडण्यांत आला आहे. खैबरखिडीमधूनहि एक रेल्वे नेली आहे. शिवाय ब्रिटिश अमदानीस सुरवात झाल्यापासून बरेच रस्ते तयार झाले आहेत. टपालाकरितां टागे ठेवण्यांत आले आहेत. सिंधू, स्वात व काबूल या नद्यांतून नावा चालतात. सिंधूतून बराच व्यापार चालतो. सिंधूच्या पात्रावर कांहीं ठिकाणी होड्यांचे पूलहि केलेले आहेत.

पाऊसपाणी पुरेसे पडत असल्यामुळे येथे दुष्काळाचे जाज्वल्य स्वरूप दृष्टीस पडत नाहीं. शिवाय येथील लोक निव्वळ शेतकीवर अवलंबून राहणारे नाहींत. ते जात्याच मेहनती असल्यामुळे पोटापाण्याच्या नवीन नवीन उद्योगधंद्यांचे अवलंबन करण्याकडे त्यांची प्रवृत्ति विशेष असते. कोणी सैन्यांत दाखल होतात तर कोणी पोलिसांत नोकरीस राहतात. १९१४ त पुरा झालेला उत्तर स्वात नदीचा फालवा व त्याहून बराच लहान असा पहारपूर कालवा यासुळे शेतकरी लोकांस बराच फायदा मिळणार आहे.

प्रांताचा कारभार एका चीफकमिशनरच्या हाती असतो व हाच गव्हर्नर-जनरल इन् कौन्सिलचा एजंट असतो. याच्या हाताखाली ( १ ) राजकीय खात्यांतील अधिकारी; ( २ ) प्राविहन्शिअल सिव्हिल सर्व्हिसमधील नोकर; ( ३ ) सर्वाॅर्निंगट सि. स. मधील नोकर; ( ४ ) पोलीस सुपरिटेंडेंट व दुय्यम पो. सु.; ( ५ ) लष्कर, स्थापत्य, शिक्षण, व जंगल या खात्यांत सज्ज म्हणून घेतलेले अधिकारी वगैरे असतात. प्रान्तांतील ब्रिटिश प्रदेशाचे ५ जिल्हे केले आहेत. पैकीं लेराइस्माईल खान सर्वांत मोठा असून ( क्षेत्रफळ ३४०१ चौरस मैल)बलू सर्वांत लहान (क्षेत्रफळ १६७५ चौरस मैल)आहे.

प्रत्येक जिल्ह्यावर एका डेप्युटी कमिशनरची नेमणूक असते. प्रत्येक जिल्ह्याच्या २ ते ५ तहशिली पडल्या आहेत. तहशिलीचा मुख्याधिकारी तहशीलदार असतो. शिवाय तहशिलदाराच्या हाताखाली बरेचसे कानगो व पटवारी असतात. प्रत्येक खेड्यांत एक किंवा एकाहून अधिक पाटोल सारा गोळा करण्यास असून शिवाय चौकीदार असतात. पोलिटिकल एजन्सी दार, स्वात, चित्रल, व कुर्रम, खैबर या पांच व उत्तर आणि दक्षिण वझिरिस्तान. प्रत्येकावर एका पोलिटिकल एजंटची नेमणूक असते.

दारच्या संस्थानिकास खान म्हणतात. दिवाणी फौजदारीचे सर्वांत मुख्य कोर्ट ज्युडिशिअल कमिशनरचे आहे. त्याच्या मदतीस पेशावरचे व देराजतचे दोन डिव्हिजनल सेशन-जज आहेत. दोन मुन्सफांना स्मालकॉजकोर्टाचा अधिकार आहे.

इन्डियन पिनल व क्रिमिनल प्रोसिजर कोडांची अंमलबजावणी पोलिटिकल एजन्सीमधून देखील करतात. उत्तर व दक्षिण वझिरिस्तानचे व कुर्रमचे पोलिटिकल एजंट यांना डिस्ट्रिक्ट म्याजिस्ट्रेटचा व कोर्ट ऑफ सेशन्चा अधिकार आहे. रॅजिस्ट्रेशनच्या खात्यावर मुख्य नेमणूक रेविन्यू कमिशनरची आहे.

ह्या प्रान्तांतील जिल्ह्यांची जमावंदीपद्धत पंजाबप्रमाणेच आहे. एका राष्ट्रजातीकडे कांहीं जमीन असते; तिचे टप्पे किंवा भाग पाडलेले असतात. टप्प्याच्या लहान भागास 'कंडी' म्हणतात. व 'कंडी'च्या पाडलेल्या भागास 'बखा' म्हणतात. शिवाय कंडीच्या जमीनांच्या सुपिकतेप्रमाणे 'वंड' भाग केलेले असतात. तेव्हां एका बखामध्ये एक किंवा एकाहून अधिक 'वंड' शेत येऊ शकतात. कांहीं वर्षेपर्यंत जमिनीची विभागणी करून देणे ह्यास 'वेश' ही संज्ञा आहे. हा काल पांच वर्षांहून अधिक व वीसवर्षांहून कमी असतो. 'वेश' प्रमाणे कुटुंबांतील प्रत्येक पुरुषास, स्त्रीस व मुलास जमिनीचा हिस्सा मिळतो. एजन्सीपैकी फक्त कुर्रम व उत्तरवझिरिस्तान (म्हणजे दोन्हीचे खोरे) ह्या ब्रिटिश सरकारास सारा देतात.

१८६७ ते १८७३ सालच्या दरम्यान कोहट सोडून सर्व जिल्ह्यांच्या मुख्य ठिकाणी म्युनिसिपालिट्या स्थापन करण्यांत आल्या. प्रत्येक जिल्ह्यांत एक एक डिस्ट्रिक्ट बोर्ड आहे. ह्या प्रान्तांत एक कॉलेज असून ते पंजाबच्या विश्वविद्यालयास जोडलेले आहे. जेथे राज्यकारभार ब्रिटिशांच्या हाती आहे अशा जिल्ह्यांतून शें. १७ पुरुष व ७ बायका साक्षर आहेत.

**वायुपुराण**—या पुराणांत शिवभक्तीचे माहात्म्य असल्यामुळे या पुराणाला शैव अथवा शिव-पुराण असेहि नांव कांहीं पुराणांच्या याद्यांमध्ये दिलेले आढळते. वायुदेव-तेने हें सांगितलेले आहे म्हणून यास वायुपुराण असे नांव मिळाले. महाभारत व हरिवंश या दोहोंत यांतील उतारे घेतलेले आहेत. हरिवंश पुष्कळ ठिकाणी वायुपुराणाशी जुळता आहे. यांत द्रुपदी सनाच्या चवथ्या शतकांतील गुप्त राजांच्या

कारकांदांचें वर्णन आहे. वायुपुराण नांवाचें एक जुनें पुराण खास होतें, व हल्लींच्या पुराणांत जुन्या पुराणांपैकीं पुष्कळ भाग उद्धृत केला आहे. जुन्या पुराणांतील ठराविक विषयच याहि पुराणांत आहेत; जसें, जगाची उत्पत्ति, वंशावळी वगैरे विष्णु-पुराणांतल्याप्रमाणें. मात्र यांतील कथा विष्णूवद्दल नसून शिववर्णनपर आहेत. विष्णुपुराणाप्रमाणेंच वायुपुराणाच्या शेवटच्या भागांत जगाच्या नाशाचें वर्णन देऊन योगाच्या सामर्थ्यावद्दल विवेचन आलें आहे; व शेवटीं शिवपुर, तेथें आलेला योगी व त्याची शिव-ध्यानांत निमग्न वृत्ति वगैरेवद्दल वर्णन आहे. या पुराणांत पितरांचे आत्मे व त्यांची श्राद्धकर्म यांवद्दल विस्तृत वर्णन आहे. आणि या शेवट्या ग्रंथामध्ये सुद्धां विष्णूवद्दल वरेंच उल्लेख आले आहेत व दुसरीहि पुष्कळ माहात्म्ये व अलंकारादी ग्रंथ वायुपुराणांतीलच भाग म्हणून म्हणतात. आणि हा नवीन भाग यांत अंतर्भूत झाला असल्यामुळे सर्व वायुपुराण प्राचीन आहे असें म्हणतां येत नाहीं.

**वायुभारमापक**-या यंत्रानें वातावरणाचा भार मापतां येतो या यंत्राच्या निरनिराळ्या जाती आहेत; ग्यालिलिओने शोषक पंपाचें कार्य कोणत्या तत्त्वावर होतें याविषयी खुलासा करण्याचा प्रयत्न प्रथमतः केला. तत्पूर्वी अशी समजूत होती कीं, सृष्टीला झुंयवाकाशाचा (व्हॅक्यूम) तिटकारा आहे. त्यामुळे पंपाच्या योगानें निर्वात झालेल्या स्थळी पाणी चढतें. ग्यालिलिओच्या वेळीं एकदां पंपानें पाणी खेचण्याचा प्रयत्न झाला होता. परंतु पंप आणि पाणी यांच्या पातळीमध्ये ३२ फुटांपेक्षां जास्त अंतर होतें; त्यामुळे पाणी वर चढेना; पाणी वृत्तीस फुटांपर्यंत चढत असे याचें कारण जुन्या शास्त्रज्ञांस सांगता येईना. ग्यालिलिओचें असे मत पडलें कीं, सृष्टीला ३२ फुटांपेक्षां जास्त अंतरावर असलेल्या झुंयवाकाची भीति वाटत नाहीं. अशा प्रकारचें आपलें मत देऊन त्यानें या गोष्टीचा तपास करण्यास इव्हान्जेलेझा टारिसेली नामक आपल्या शिष्यास सुचविलें. टारिसेली याला स्वयंस्फूर्तीनें असें वाटूं लागलें कीं, हवेला वजन आहे. व ३२ फूट उंचीच्या पाण्याच्या स्तंभाच्या दाबाइतका दाब हवेचा असावा. त्यानें आपल्या मताच्या पुष्टीकरितां पुढीलप्रमाणें प्रयोग केला: पारा पाण्यापेक्षां साडेतेरा पट जड आहे; तेव्हां वातावरणाच्या दावानें २॥ फूट उंचीचा पारद-स्तंभ राहू शकेल. टारिसेली यानें चार फूट उंचीची एक कांचेची नळी घेऊन तिचें एक टोंक वितळवून धंद केलें व तिच्यांत पारा भरून तिच्या तोंडास बोट लावून ती नळी एका पाण्याच्या पात्रांत उभी केली; तेव्हां त्याच्या अंदाजाप्रमाणें ३० इंच उंचीपर्यंत पाण्याचा स्तंभ उभा राहिला व त्यावर अगदीं निर्वात अशी जागा राहिली. या निर्वात स्थळास टारिसेलीची निर्वात पोळी असें नांव शास्त्रज्ञांनीं दिलें, व या प्रयोगास टारिसेलीचा प्रयोग असें नांव पडलें. रेने डेकार्ट आणि ब्लेस पास्कल यांनीं असें अनुमान वांधलें कीं, जर उंचावर टारिसेलीची नळी नेली तर पाण्याच्या

स्तंभाची उंची कमी होईल; त्याप्रमाणें उंच पर्वतावर जाऊन टारिसेलीचा प्रयोग करून पाहतां हें अनुमान खरें ठरलें. कारण डोंगरावर जितक्या उंचीचा पारद-स्तंभ राहतो त्यापेक्षां जास्त उंचीचा पारद-स्तंभ खालच्या मैदानांत उभा राहतो असें प्रयोगानें सिद्ध झालें आहे. यानंतर थोड्याच कालांत असें निदर्शनास आलें कीं, ढग, पाऊस, वारा इत्यादिकांच्या योगानें फेरफार होणार असला तर पाण्याच्या स्तंभाच्या उंचीत फेरफार होतो. हें समजल्यापासून वायुभारमापक यंत्राचा हवामान-दर्शक घडयाळाप्रमाणें उपयोग होतें लागला; परंतु वोंडिल नांवाच्या शास्त्रज्ञानें असें दाखवून दिलें कीं, याप्रमाणें हवेविषयी काढलेलें अनुमान अगदीं विनयक असत नाहीं जो जों जास्त उंचीवर जावें तो तो पारद-स्तंभाची उंची कमी कमी होत जाते; यावरून एखाद्या स्थळाची उंची काय आहे हें वायुभारमापक यंत्राच्या योगानें काढतां येऊं लागलें आहे.

पारद-स्तंभांत होणारा फेरफार मोठ्या प्रमाणावर दिसावा एतदर्थ अनेक योजना सुचविण्यांत आल्या आहेत. त्यांपैकीं एका योजनेंत कांचेच्या नळीच्या वरील टोंकाची बाजू वरील विस्तृत केलेली असते. वरच्या टोंकाला पाण्यानें भरलेली एक अति सूक्ष्म वाटली ठेवलेली असते. या वाटलींतील पाण्याची वाफ होऊन तिचा दाब पाण्याच्या स्तंभावर पडतो व त्यामुळे वातावरणांत होणारा फरक जरी अति सूक्ष्म प्रमाणांत असला तरी पारद-स्तंभांत तो तेव्हांच दृग्गोचर होतो. पाण्याच्या योगानें या यंत्रांत कांहीं दोष राहतात ते नाहींसे करण्याकरितां पाण्याऐवजीं मिथिल सालिसायलेट नांवाच्या प्रवाही पदार्थाचा उपयोग करतात. या प्रकारचें एक वायुभारमापक यंत्र सी.ओ. वाटूम नांवाच्या संशोधकानें तयार केलें आहे; त्याच्या योगानें. ००१ इंचाइतका फरक नुसत्या डोळ्यांनीं पाहतां येतो.

व क न लि का वा यु मा र मा प क (सायकन बॅरोमिटर).-एका नलिकेंत पारा भरून ठेवितात. बाहेरच्या तोंडाशी पाण्याची जी उंची असते त्या उंचीपासून पारद-स्तंभाची उंची मोजतात. या प्रकारच्या वायुभारमापक यंत्राला केशाकर्षणामुळे होणारा फरक दुरुस्त करून घ्यावा लागत नाहीं; परंतु बाहेरच्या उघड्या तोंडाशीं हवेंतून घाण येऊन हें यंत्र थोड्याच कालांत अनियमित होतें.

कुंड वा यु मा र मा प क (टिस्टन बॅरोमिटर).-कुंडवायुभारमापक यंत्राचा बहुतेक ठिकाणीं उपयोग करतात. या प्रकारच्या यंत्राचे निरनिराळे प्रकार आहेत; पण यांतील मुख्य तत्त्व असें:-एक नळी पाण्यानें भरून व तिच्या तोंडास बोट लावून ती एका पाण्याच्या पात्रांत उभी करतात. नळीतील पाण्याची उंची व पात्रांतील पाण्याची उंची यांतील अंतराइतका हवेचा दाब असतो. नळीच्या केशाकर्षणाच्या योगानें पाण्याच्या उंचीत थोडीशी तफावत पडते; व ती दुरुस्त करून घ्यावी लागते. उष्णतेच्या योगानें

पाण्याच्या घनत्वांत फरक पडतो व त्यायोगे पारद-स्तंभाच्या उंचीत फरक पडतो; याकरितां उष्णमानाच्या अनुरोधाने दुस्तती करून घ्यावी लागते.

अ ना द्र वा यु भार मा प क.—आकाशातील विमानांत किंवा समुद्रावरील जहाजांत वरील प्रकारचे वायुभारमापक उपयोगांत आणतां येत नाहीं. विमान किंवा जहाज हें सारखें झुलत-झुलत असतें; त्यामुळे वायुभारमापक यंत्राची नळी क्षितिजाशीं लंब करून रहात नाहीं त्यामुळे पारद-स्तंभाची उंची सारखी रहात नाहीं. याकरितां एका विशिष्ट प्रकारच्या वायुभारमापक यंत्राचा उपयोग करतात. या वायुभारमापक यंत्रांत प्रवाही द्रव्याचा उपयोग करीत नाहींत. अतिशय पातळ अशा धातूच्या पत्र्याची एक पेटी ( किंवा डबी ) केलेली असते; ही डबी निर्वात केलेली असते; वातावरणातील वायुभारांत जसजसा फरक पडतो तसतसा डबीच्या आकारमानांत फरक पडतो. या डबीस एक उच्चाळकसरणी (सिस्टीम ऑफ लेव्हल ) जोडतात. शेवटाचा उच्चाळक युक्तीनें एका चकास जोडलेला असतो; या चकास एक कांटा असतो. हवेच्या दाबांत फरक झाला म्हणजे डबीच्या आकारमानांत फरक होतो व त्यामुळे कांटा पुढें मागे हलतो व त्यावरून हवामान समजून शकतें.

वायूचे रोग—या सदरांत पुष्कळ रोगांचें विवेचन आलें आहे. व शिवाय वायु शरीराच्या निरनिराळ्या अवयवांत विकृत झाला असतां कोणकोणतीं लक्षणे उत्पन्न होतात. हेहि सांगितलें आहे.

नि दा न.—धातुक्षय करणाऱ्या आहारविहारांचें अतिशय सेवन केल्यानें रिकाम्या झालेल्या स्त्रोतांत फिरून त्यांस अतिशय भरून टाकून किंवा दुसऱ्या दोषांनीं स्त्रोतसें भरलीं असतां त्यांच्या आच्छादनानें वायु बळावून कुपित होतो. पकाशयांत कुपित झालेला वायु पोटशूळ पोटफुगी आंतड्यांत कुजवुजणें ( आंत्रकुजन ) मलावरोध, मूतखडा, अंतर्गळ, मूळव्याध, माकडहाड, पाठ व कंवर हीं धरणें हे विकार आणि कंवरेच्या खालच्या भागीं नानाप्रकाचे कष्टसाध्य उपद्रव करितो. आमाशयांत कुपित झालेला वायु तहान, वांती, दमा, खोकला, विषूचिका, घसा दाटणें व डेंकर हे आणि तसेच बेंबीच्या वरच्या भागीं इतरहि अनेक प्रकारचे विकार उत्पन्न करतो. कान वगैरे इंद्रियांत वायु कोपला असतां तो त्या त्या इंद्रियांची शक्ति नष्ट करतो. त्वचेत वायु कोपल्यास त्वचा फुटते, रुक्ष होते. रक्तांत कोपला असतां तांत्र वेदना, त्वचा बधिर होणें, तापणें, लाल होणें, रंग पालटणें, अन्नाचें अपचन होऊन पोट फुगणें, अरुची, कृशता व भ्रम हे विकार होतात मांस व मेद यांत वायु कुपित झाल्यास फार कठिण व ठणकणाऱ्या अशा गांठी, भ्रम, अंग जड होणें, अतिशय ठणकणें, जखडणें, घुस्फ्यांनीं व दांडक्यांनीं ठेचल्याप्रमाणें होणें हे विकार होतात. अस्थिगत वायु कुपित झाला

असतां मांडया, सांधे व हाडें यांत शूळ होतो. आणि शक्ति फारच क्षीण होते. मज्जेतील वायु कोपला असतां हाडें पोक्क होतात, झोंप येत नाहीं, अंग ताठरें, ठणकतें. वीर्यस्थ वायु कोपला असतां वीर्यपात लवकर होतो. त्याचा अवरोध होतो किंवा त्यास विकार होतो. आणि अशा वीर्यपासून उत्पन्न झालेल्या गर्भाचीहि हीन स्थिति होते. शिरांतील वायु कुपित झाला असतां शिरा फुगतात व रिकाम्या होतात. स्नायूतील कुपित झालेला वायु गृध्रसी अंतरायाम, बहिरायाम व कुवडेपणा हे रोग उत्पन्न करतो. सांध्यांतील वायु कोपला असतां त्या ठिकाणीं वाऱ्यानें भरलेल्या पखालीप्रमाणें किंवा भात्याप्रमाणें हातास लागणारी सूज येते. आणि तो भाग पसरतांना व आंखडतांना कळ लागते. सर्वांगांतील वायु कोपला असतां अंगांत टोंचण, फूट, मोडल्यासारखी वेदना, अंग ताठरें, आंचके येणें, मेहरी, सांधे आंखडणें, आणि कांपरें हे विकार होतात.

जेव्हां वायु कुपित होऊन शरीरातील सर्व शिरांतून खेळूं लागतो तेव्हां त्या मनुष्यास वरचेवर झटके येतात. या रोगास आक्षेपक म्हणतात. वायूची गति खालून वंद झाली म्हणजे तो वर चढून हृदयाश्रित नाड्यांत शिरून हृदय, डोकें व आंख यांस पीडा करीत करीत शरीरास चट्टकडून आंचके देतो व धनुष्याप्रमाणें वांकवितो. रोग्यास श्वासोच्छ्वास करतांना कष्ट होतात. डोळे ताठतात किंवा गळ्यासारखे ह तात व मिटतात. मग रोगी कधुतराप्रमाणें घुसतो आणि वेशुद्ध होऊन पडतो. या रोगास अपतंत्रक व अपतानक अशीं दोन नांवें आहेत. यांत हृदयांत दाटलेला वायु तेथून सरला म्हणजे बरें वाटतें आणि पुन्हां तो हृदयांत आला म्हणजे चैन पडेनास होतें. याप्रमाणें वरचेवर होत असतें. गर्भपातानें, अतिशय रक्तस्राव झाल्यामुळे, व अभिघातानें, झालेला अपतंत्रक तर फारच कष्टसाध्य आहे. हा वायु मानेच्या बाजूच्या मण्या नांवाच्या दोन शिरांस नखडून धमन्यांत शिरून ज्यावेळीं सर्व शरीरांत पसरतो त्यावेळीं सरी ( खांदा व कांख यांस जोडणारा गळ्याखालचा भाग ) ताणते आणि वरच्यावर झटके घेऊन शरीर धनुष्याप्रमाणें पाठीकडून आंतल्या बाजूस वांकतें म्हणजे डोकें व पाय वर येतात व पोटांत जातें, डोळे ताठतात, जांभया येतात, रोगी दांत चाबतो. कफाची उलटी होते, वरगळ्यांत वेदना होतात, वाचा वसते आणि जवडा, पाठ व डोकें हीं जखडतात. यास अंतरायाम म्हणतात. याचप्रमाणें शरीर पाठीकडे वांकून डोकें पाठीकडे जातें, छाती वर येते आणि मान चुरते. या रोगास बहिरायाम म्हणतात. यांत दांत व तोंडाचा वर्ण बदळतो, फार घाम येतो, व गात्रें गळ्यासारखी होतात, यास बाह्यायाम, धनुष्कंभ किंवा मराठीत धनुर्वात असेंहि म्हणतात. दांत व तोंड यांचा रंग बदलणें, घाम फार येणें व अंग गळणें आणि वेशुद्धि असणें हीं लक्षणे धनुर्वातांत झालीं असतां दहा दिवस रोगी जगणें कठिण आहे. दहा दिवसांपुढें जगलाच तर वांचण्याचा संभव असतो. मर्मावर व्रण झाला असतां त्यांत



वायूने प्रेरित झालेले दोष शिरून पायापासून डोक्यापर्यंत सर्वांग व्यापून त्यास ताडवितास. हा त्रणायाम होय. हा झाला असता रोग्यास जर तहान लागत असेल किंवा त्याचे शरीर पांढुर झाले असेल तर तो असाध्य समजून सोडून द्यावा.

सर्व प्रकारच्या आक्षेपकांत वेग म्हणजे झटके येऊन गेले म्हणजे रोग्यास वर वाटते. जोभ फार खरवडल्याने, कोरडे पदार्थ खाल्ल्याने किंवा जिमेवर आघात झाल्याने दोन्ही जवडयांच्या मुळांतील वायु कुपित होऊन जवडयांचा सांधा निखळतो. त्यायोगाने तोंड एकसारखे उघडे किंवा मिटलेलेच राहते. या रोगास हनुस्तंभ ( दांताखिळी वसणे ) म्हणतात. यापासून चावण्यास व बोलण्यास कष्ट पडतात. वाकुशक्तिवाहक शिरांतील वायु कुपित झाला असता तो जिमेस स्तब्ध करतो. त्या योगाने खाणे, पिणे, बोलणे, या क्रिया करता येत नाहीत. या रोगास जिव्हास्तंभ म्हणतात. डोक्यावर ओझे वाहिल्याने, फार हंसल्याने, फार बोलल्याने, भयाने, तोंडातून शिक आल्याने, कठिण धनुष्य वांकविल्याने, डोक्याखाली उंचसखल उशी घेतल्याने, कठिण पदार्थ चावल्याने व इतर वात वाढविणाऱ्या आहारविहारांनी वायु वृद्धिगत होऊन शरीराच्या ऊर्ध्व-भागां राहून एका वाजून तोंड वाकडे करितो. त्या योगाने त्या मनुष्याचे बोलणे, हसणे पहाणे, या क्रियाहि वांकड्या होतात पुढे त्याचे डोळे कांपते, तो बोलताना अडस्तळतो, त्याचे डोळे ताठतात, दांत हालतात, स्वर क्षीण होतो, ऐकू कमी येते, शिंका येईनाशा होतात, वास कळेनासा होतो, आठवण कमी होते, त्वचा बधिर होते, निजला असता तोंडातून एका वाजून लाळ गळते व एकच डोळा मिटतो आणि गळ्याच्यावर अर्ध्या भागांत किंवा कंवरच्याखाली अर्ध्या भागांत तीव्र वेदना होतात या रोगास अर्दित व क्रियेक ग्रंथकार एकायाम असे म्हणतात. कुपितवायु रक्ताच्या आश्रयाने मस्तकास धारण करणाऱ्या शिरा रक्ष, वेदनायुक्त व काल्या करतो. या विकारास शिराग्रह म्हणतात. हा असाध्य आहे. कुपित वायु शरीराचा अर्धाभाग जखंडून त्यांतील शिरा व स्नायु यांस शुष्क करून सांध्यांचे जोड निखळवून शरीराच्या उजव्या किंवा डाव्या कोणत्या तरी एका वाजुचा नाश करतो, त्यामुळे तो सगळा अर्धाभाग छडा होतो व बधिरहि होतो. यास कोणो एकांगरोग व कोणो पक्षवध किंवा अर्धांगवायु म्हणतात. सर्वांगांतील वायु दुष्ट होऊन वरच्याप्रमाणेच सर्व शरीरांत विकार उत्पन्न करतो त्यास सर्वांगरोग असे म्हणतात.

निव्वळ वायूपासून झालेला पक्षवध अतिशयच कष्टसाध्य असतो. इतर दोषाच्या मिश्रणाने झाला असल्यास कष्टसाध्य असतो आणि क्षयापासून झाला असल्यास असाध्य समजून सोडून द्यावा. आमारे मार्ग बंद झाला असता वायु कफाशी मिळून सर्वांग दांडक्याप्रमाणे ताठ व निश्चेष्ट करतो. यास

दंडक म्हणतात व हा असाध्य आहे. खांद्याच्या मुळांत ( अंसदेशी ) राहणारा वायु कुपित झाला असता तेथील शिरांस आंखडून वाढूची हालचाल बंद करतो. यास अव-वाहुक म्हणतात. तोच कुपित वायु वाढूच्या मागल्या वाजु-पासून तळहातापर्यंत बोटांचा जो स्नायुसमुदाय जातो त्यास आंखडून हाताची हालचाल बंद करतो. या रोगास विश्वाची म्हणतात. कंवरतील कुपित वायूने एका मांडीतील कंडरा आंखडून धरली असता मनुष्य लंगडा होतो आणि दोन्ही मांडयांतील कंडरा आंखडल्या असता तो पांगळा होतो. ज्या रोगांत मनुष्य चालू लागला असतांना कांपतो व लंगडयासारखे चालतो त्यास कलायखंज म्हणतात. यांत संधि बंधने निखळतात. वात व रक्त यांपासून गुड्यावर कोल्याच्या डोक्यासारखी सूज येते व तीत अतिशय कळा लागतात. या विकारास क्रोष्टुकशीर्ष असे म्हणतात. उंच व सखल अथवा वांकडा-तिकडा पाय पडून मुरगळल्यामुळे किंवा श्रमाने कुपित वायु घोटयांत जाऊन तेथे शूळ उत्पन्न करतो त्यास वातकंटक असे म्हणतात. खोंटेकडे जाणारी पायांच्या बोटांची कंडरा वायूने पीडित झाली असता मांडीवर उचलवत नाही, या विकारास गृध्रशी म्हणतात. कंवर, पाठ, कुळे, मांडया, गुडघे व पाय इतक्या ठिकाणी या गृध्रशी विकारांत दुखवा उत्पन्न होती. वरील सर्व ठिकाणे ताठतात व त्यांतून स्पंदन ( फुर-फुणणे ) चालू असते. शिवाय या विकारांत अरोचक, ताप व शोष नसणे हे विकारहि असतात. पूर्वी सांगितलेली विश्वाची व ही गृध्रशी यांतच तीव्र वेदना होत असल्या म्हणजे त्यांस खल्ली असे म्हणतात. कफवाताच्या कोषाने ज्या विकारांत पाय शिबिशिवतात व त्यांस मुंग्या येतात त्यास पादहर्ष म्हणतात. कुपित वायु पित्त व रक्त यांसह मिळून पायांत दाह उत्पन्न करितो व तो विशेषतः फार चालल्याने होतो यास पाददाह म्हणतात. वरून व खालून वायूचा अवरोध झाल्याने पोट अतिशय फुगते, आंत गुरगुरते व अत्यंत तीव्र वेदना होतात. या विकारास आनाह किंवा आध्मान असे म्हणतात. कफाने वायूचा अवरोध केल्याने आमाशयांत जे आध्मान (पोट-फुगते ) होते त्यास प्रत्याध्मान म्हणतात. यांत बरगडयांकडे फुगवटी नसून मध्यच पोट फुगते. वायु पक्षाशयांतून गुदाकडे तीव्र वेदना उत्पन्न करित जातो त्यास तुनी म्हणतात. याच्या उलट गुदशिश्नद्वाराकडून पक्षाशयाकडे तीव्र वेदना उत्पन्न करून वायु येऊ लागला म्हणजे त्या विकारास प्रतुनी म्हणतात. वेवीच्या खाली चल अथवा निश्चल अशी फणसाच्या आठळीसारखी घट जी गांठ उत्पन्न होते तिला अष्टीला असे म्हणतात. हिच्यामुळे लघवी, शौच व अपानवायु हीं साफ होत नाहीत. हीच गांठ तिरकस असेल तर तिला प्रात्यश्रीला म्हणतात. हिच्यामुळे लघवी वगैरे साफ होत नाही. हनुस्तंभ, अर्दित, आक्षेपक, अर्धांग वायु, अपतानक हे वायू सर्व सामग्री ( विकृतेष्वी ) असतां पुष्कळ कालाने व प्रत्ययाने वरे होतात

किंवा एखाद्या वेळी इतकें करूनहि बरे होत नाहीत. रोगी अशक्त असेल तर हे बरे होत नाहीतच.

चि कि त्सा.—कफ व पित्त यांशी न मिसळलेल्या केवळ वायूवर प्रथम स्नेहन करावें. तूप, वसा, मज्जा व तेल हीं रोग्यास पाजून तो स्नेहानें अगदीं व्यास झाला म्हणजे त्यास दूध पाजून चांगली हुषारी आली म्हणजे ग्राम्य पाण्यांतील व पाणथळ देशांतील प्राण्यांच्या मांसाचे सुवें धान्यांचें कट घालून द्यावें. तसेंच खीर, खिचडी, अनुवासन वस्ती, वातघ्न, पौष्टिक, व स्निग्ध अन्न देऊन त्यास स्निग्ध करावें. नंतर त्याच्या अंगास खूप तेल लावून स्नेहमिश्रित स्वेदांनी ( शेकण्यानें ) वरचेवर घाम काढावा. वांकलेले, ताठलेले व दुखत असलेले, अंग तेल लावून शेकलें असतां वाटेल तसें सहज लववितां येतें. शेकल्यानें शहारे, टोंचण, शूळ, ताठणें, सूज, स्तंभ व जखडणें, हे विकार नाहीसे होऊन अवयव मृदु होतात. स्नेहपानानें शुष्क झालेले धातू त्वरित पुष्ट होऊन त्यांची शक्ति, जठराग्नि, पुष्टी व व प्राण यांची वाढ होते. रोग्यास वरच्यावर असे पुष्कळ वेळ स्नेह व स्वेद करावे. स्नेहानें रोग्याचा कोठा नरम झाला म्हणजे सर्व वातरोग नाहीसे होतात. दोष शिल्लक राहिल्यामुळे या उपायांनीं रोग बरा न झाल्यास त्यास स्नेहयुक्त सौम्य रेचक द्यावें. दुधांतून एरंडेल देणें चांगलें. यापासून दोष निघून जाऊन रोग बरा होतो. स्निग्ध, आवट, खारट, उष्ण वगैरे आहारांनीं मळ सांठून खोतांचे मार्ग बंद करून वायूस कोंडतो. म्हणून त्याचें अनुलोमन करावें. रोगी अशक्त असून त्यास रेच देणें शक्य नसल्यास तें न देतां दीपक, पाचक औषधांचा निरुह वस्ती द्यावा. किंवा दीपक, पाचक औषध घालून तय्यार केलेले पदार्थ खावयास द्यावे. रेच होऊन अग्नि प्रदीप्त झाला म्हणजे पुन्हां स्नेह व स्वेद करावे. आमाशयांत वाताचा जोर असल्यास वमन करवून हलकें व थोडें अन्न खाऊं घालून दाखवूद, इंद्रजव, कुटकी, अतिवीष, चित्रक, पहाडमूळ यांचे चूर्ण ऊन पाण्याबरोबर द्यावें. यानें अग्नि प्रदीप्त झाला म्हणजे नुसत्या वायूवरचे उपाय करावे. वैवीच्या खालच्या भागांत वायूचा जोर असल्यास वस्ती द्यावा. आणि मासे खाण्यास देऊन शिवाय जेवणाच्यापूर्वी व तें जिरल्यावर तूप प्यावयास द्यावें. कोठ्यांतील वायूवर दीपक व पाचक गुणांचे क्षार, चूर्ण वगैरे हितावह आहेत. हृदयांतील कुपित वायूवर सालवणीच्या मुळांनीं सिद्ध केलेले दूध प्यावें, डोक्यांतील वायूवर शिरोवस्ती, स्निग्धनस्य, धूप-पान आणि कान, डोळे वगैरेंचें तर्पण म्हणजे तेल, अंजन घालणें वगैरे उपाय करावे. त्वचेतील वायूवर शेक, तेल लावणें, व आवडतें अन्न हे उपाय हितावह आहेत.

रक्तांतील वायूवर थंड लेप, रेचक व रक्त काढणें हे उपाय करावे. मांसांतील व मेदांतील वायूवर रेचक, निरुह वस्ती आणि शमन औषधें द्यावी. हाडांतील व मज्जेतील वायु स्नेह-

पान व अभ्यंग यांनीं वसवावा. वीर्यगत वायूवर नेहेमीं आनंदांत असणें आणि शक्तिवर्धक व वीर्यवर्धक अन्न खाणें हे उपाय हितकर आहेत. वीर्याचा मार्ग बंद झाला असतांच रेचक द्यावें. आणि रेच होऊन गेल्यावर हलकें अन्न घालून पूर्वोक्त चिकित्सा करावी. वायूनें गर्भ किंवा मुलें सुकलीं असतां खडी-साखर, शिवणफळें, व जेष्ठमध यांनीं सिद्ध केलेले दुध प्यावें म्हणजे तीं पुन्हां पुष्ट होतात. स्नायू, सांधे व शिरा यांतील वायूवर स्नेह, डाग व पोटीस हे उपाय करावे. अंग अखडलें असतां उडीद व सेंधव यांनीं सिद्ध केलेले तेल चोळावें. वायूनें अंग वधिर झालें असतां तेथील रक्त काढून घेरोसा, सेंधव व तेल हीं एकत्र खलून लावावीं. वायूनें आंग वळूं लागलें किंवा पेटके येऊं लागले तर पोटीसांनीं शेकावें अथवा घट्ट बांधून टाकावें. ज्यास अपतानक वायु झाला आहे त्यास डोळे गळल्यासारखे होणें, कंप, शिस्न ताठणें, घाम येणें वहिरायाम होणें, व हातपाय आपटणें, हीं लक्षणें झालीं नसल्यास त्याची तावडतोव चिकित्सा करावी. त्यास प्रथम स्निग्ध स्विन्न करून खोतसें माकळां होण्याकरितां त्रिकटू वर्गेंचें तोत्र नस्य द्यावें. नंतर विदार्यादि गणांतील औषधांचा काढा, दही, दूध, व मांसरस यांनीं सिद्ध केलेले तूप पाजावें. यानें वायु अतिशय किंवा एकाएकीं शरीर व्यापीत नाही. चारी प्रकारच्या स्नेहांनीं अभ्यंग, अवगाह करावें खाण्यापिण्यांत व नस्य आणि वस्ती यांच्या द्वारेंहि स्नेह शरीरांत मिसळवें म्हणजे वायूचा नाश होतो.

अपतानकाचे वेग एकदां येऊन गेल्यावर पुन्हां ते येईपर्यंत मध्यंतरी जो अवकाश असतो त्यासाठीं वरच्यावर शिरोविरेचन अर्थात नस्य द्यावें. तक्षिण कफनाशक औषधें वाटून त्याचा रस नाकांत पिळावा. किंवा त्याचें चूर्ण नाकांत फुंकावें. यानें हृदयाश्रित प्राणनाड्या मोकळ्या होऊन रोगी शुद्धीवर येतो. वायूचा विशेष जोर असल्यास लोहघृत, वाहव्याचें तूप, (वाग्भट वातरोगचिकित्सा)ह्यां द्यावीं. ही चिकित्सा केवळ वायूच्या अपतानकावर करावी. दोषांचें मिश्रण असल्यास तदनुसार मिश्र चिकित्सा करावी. कफजन्य अपतंत्रकांत व हृदय व वरगळ्या यांतील शूळ यांवर कफहृद्रोग व वातहृद्रोग यांवर सांगितलेले उपाय करावे. अंतरायाम व वहिरायाम यांवर अदिताप्रमाणें चिकित्सा करावी. आणि टेलाच्या पिपांत निजावें. या दोहोंत अंतरायाम अतिशय कष्टसाध्य आहे. दांत व तोंड यांचा वर्ण विषडणें, किंवा बदलणें, अंग गळणें, वेजुद्धि होणें, व फार घाम येणें हीं लक्षणें ज्या धनुर्वातांत होतात तो रोगी दहा दिवसांच्या आंत मरतो. हीं लक्षणें नसून वेगहि मंद असल्यास रोगी जगतो. परंतु जगला तरी त्याचें शरीर कायमचें वांकतें, त्याची बुद्धि जड होते, तो लंगडा, कुवडा, पांगळा, कोणत्यातरी इंद्रियानें लुला असा होतो. किंवा त्यास अर्धांगवायु होतो. हनुसंसावर हनुवटीस स्नेह व स्वेद करून ती जागच्या जागी वसवावी. तोंड उघडें राहिलें असल्यास हनुवटी वर दावावी आणि मिटलें

गेलें असल्यास ती खाली ओढावी. घाकी सर्व चिकित्सा अर्दिताप्रमाणें करावी.

जोभ ताठली असता त्या त्या अवस्थेनुसार वातावरची चिकित्सा करावी. तोंड वांकटें ( अर्दित ) झालें असतां नस्य, डोक्यावर तेल घालणें आणि कान व डोळे यांचें तर्पण हे उपाय करावे. त्यांत सूज असल्यास वांति करवावी आणि लाली व दाह असल्यास शीर तोडावी. अर्धांगवायूवर स्नेहन व जेदयुक्त रेचक द्यावे. आणि वातावराल सर्व चिकित्सा करावी. अववाहुकावर नस्य व जेवल्यावर तूप पिणें हे उपाय गुणावह आहेत. वाकोच्या वातरोगावर रोगाचें स्थान व दुष्य वगैरेंचा विचार करून त्याप्रमाणें चिकित्सा करावी.

कोन्हांटी, तेत्यादेवदार, व सुंड यांचा काढा तेल मिळवून घेतला असतां वायूनें ज्याचें चालणें बंद झालें असेल तो वाटेल तसा जलद किंवा सावकाश चालतो. शिरोगत वायूवर चिकणामूळ, व वेलमूळ ही औषधें घालून उकळलेल्या दुधांत तुपाची निवळ सिद्ध करून ती दोन किंवा चार तोळे नाकांत घालावी याचप्रमाणें सिद्ध केलेली सुसर किंवा मासा व कांसव यांची चवीं विणेंपेंकरून नुस्त्या वायूवर नाकांत घालावी. जुनी पेंढ व मोठें पंचमूळ यांचे दोन निरनिराळे काडे करून त्या दोहोंइतकें तेल व त्याच्या आठपट दूध हीं सर्व एकत्र करून तेल सिद्ध करावें. हें प्याल्यानें सर्व वातरोग व विशेषेंकरून कफयुक्त वातरोग नाश पावतात. कोन्हांड्याचें तेल व चला तेल (वाग्भट चिकित्सा स्थ.) हीं तेलें प्याल्यानें, नाकांत ओढल्यानें, बस्तीनें दिल्यानें व आंगाला लावण्यानें सर्व प्रकारचे दुष्ट वातरोग, नाश पावतात. खेह व स्वेद गांवां कफ किंवा पित्त पातळ होऊन पक्काशयांत राहून आपलीं लक्षणें दाखवूं लागल्यास बस्ती देऊन त्यांस नाहोसें करावें.

**वारकरी पंथ**, शब्दाचा अर्थ.—महाराष्ट्रांत वैदिक धर्मांतर्गत जे ह्ज्जां अनेक पंथ आहेत त्यांपैकी ज्यानें महाराष्ट्राचा वराचसा भाग व्यापला आहे असा हा पंथ आहे. वारकरीपंथ यांतोळ 'वारकरी' शब्दाचा प्रचलित अर्थ, मुंबई इलाख्यांत भीमा नदीच्या काठां असणारे जे पंढरपूर क्षेत्र तेथील मुख्य दैवत जें श्रीपांडुरंग याच्या दर्शनास नियमानें जाणारा असा आहे. वारकरी या पदाचा विग्रह वारकरी असा नसून वारी करो असा आहे. मराठी भाषेंत वारकरी हा शब्द तीन अर्थानें रूढ आहे: आठवड्यांतोळ निरनिराळ्या वारी—दिवशी—निरनिराळ्या घरी नियमितपणें जेवावयास जाणारा विद्यार्थी हा एक 'वारकरी' शब्दाचा अर्थ आहे. शत्रूंवर वार करणारा या अर्थाने वारकरी शब्द वापरतात. त्याचाच प्रतिशब्द 'धारकरी' असाहि देतां येईल. परंतु या वर दिलेल्या दोनहि अर्थानें 'वारकरी पंथ' या शब्दांतोळ 'वारकरी' हा शब्द उपयोगांत आणलेला नाहीं. वारकरी या शब्दाचा जो प्रथमतःच 'वारी—करी' असा विग्रह दिलेला आहे तोच यथार्थ आहे. 'वारी' हा शब्द, या पंथाची घडी

प्रथमतः सुव्यवस्थित वसवणारे जे श्रीज्ञानदेव यांच्या काळां, 'धेरझारा' या अर्थी वापरीत असत.

" म्हणौनि कामुचैरी । जाला जेथ ठाणीरि । तेथ सरली वारी । कोधाचो हि ॥ ( १८, १०६१ ज्ञानेश्वरी ).  
ऐसे वैराग्य हें करा । तें संकल्पाचो सरे वारी । सुखें धृतीचा घवळारी । बुद्धि नांदे ॥ ( ६, ३७७ ज्ञानेश्वरी ).  
आणि विकारांची जे वारी । ते विपरीत ज्ञानाची परी ।  
नोणजे..... (ज्ञानेश्वरी १५, ५२१ ).

कायावाचामनें जीवें सर्वस्वें उदार । वापरखुमादेवीवरा विठ्ठलाचा वारिकरी ॥ (ज्ञानदेव, अंभंग १३ आवटे स.सं.गा.).  
तात्पर्य वर्षांतून दोनदां (आषाढ शुद्ध एकादशी व कार्तिक शुद्ध एकादशी ) अगर त्याहून जास्त वेळां कोणत्या तरी एकादशीस, गळ्यांत तुळशीची माळा घालून नियमानें पंढरपुरास जाणारा तो पंढरीचा वारकरी; व त्याचा जो पंथ तो वारकरी पंथ.

माळकरी अथवा भागवत पंथ म्हणण्याचें कारण.—यास माळकरी पंथ अथवा भागवतधर्म असेंहि म्हणतात. यास माळकरीपंथ हें नांव, वारकऱ्याचें मुख्य बाह्य चिन्ह जें तुळशीच्या मण्याची माळ यावरून पडलें आहे. ज्याप्रमाणें यज्ञोपवीतावांचून ब्राह्मण होणार नाहीं, त्याचप्रमाणें वारकरी हा कृष्णभक्त असल्यामुळे, कृष्णास प्रिय जी तुळशीची माळ तो गळ्यांत घातल्याशिवाय 'वारकरी' होऊंच शकत नाहीं. असलें महत्त्व तुळशीच्या माळेस या पंथांत आहे, म्हणून यास 'माळकरी पंथ' असें म्हणतात.

आतां यास 'भागवतधर्म' असेंहि म्हणतात असें वर म्हटलें आहे. पण हा भागवतधर्म व श्रीमच्छंकराचार्य यांनी आपल्या शरीरभाष्यांत ज्या भागवतधर्माचें खंडण केलें तो अथवा ज्याचें रामानुजीय मतांत प्रामुख्य आहे तो भागवतधर्म हे दोन अगदीं भिन्नभिन्न पंथ आहेत. आचार्यखंडित भागवतमतांत 'वासुदेव, संकर्षण, प्रद्युम्न, व अनिरुद्ध' ही चतुर्व्यूहकल्पना प्रमुख आहे व ती बहुतेकच द्वैताकडेच झुकणारा, किंवा जीवेशांचें द्वैत प्रतिपादणारा, असाच आहे. उलटपक्षां वारकरीपंथ हा जरी भक्तिप्रधान असला तरी निःसंशय अद्वैतमताचा पुरस्कर्ता आहे व त्यांत व्यूहकल्पनेचा किंचितहि संबंध नाहीं. यास भागवतसंप्रदाय म्हणतात याचें मुख्य कारण हा वैष्णवसंप्रदाय आहे. या पंथाचें उपास्य दैवत श्रीपांडुरंग हें श्रीकृष्णाचें बाळरूप आहे. पंढरपुरास दक्षिण द्वारका असें जें म्हणतात तेंहि याचेंच निदर्शक आहे.

'पावन पांडुरंगक्षितो । जे कां दक्षिणद्वारावती । जेथ विराजे श्रीविठ्ठलमूर्ति । नामें गर्जती पंढरी ॥ (श्री एकनाथ भागवत २९, २४३).

तात्पर्य द्वारकाधीश श्रीकृष्णपरमात्म्याचें बालरूप हें उपास्य दैवत असल्यामुळे हा वैष्णव संप्रदाय आहे. अर्थांत श्रीहरीच्या लीला ज्यांत वर्णन केल्या आहेत तो श्रीमद्यासकृत

द्वादशस्कंदी भागवतग्रंथ भगवद्गोतेप्रमाणेन वारकरीपंथास पूज्य आहे.

गीताभागवत करिती श्रवण। अखंड चिंतन विठोवाचें ॥

( श्रीतुकाराम स. सं. गा. ३३५७. )

भागवतांतील द्वादशस्कंदंपैकी एकादशस्कंद संपूर्ण वैद्वितीयस्कंद अध्याय ९ यावर पैठणकर श्रीएकनाथमहाराज यांची ओवीवद्ध मराठीत टीका आहे. ती 'नाथभागवत' व 'वतुश्लोकी' या नांवाने प्रसिद्ध आहे. या दोन्ही ग्रंथांस वारकरी प्रमाणभूत समजतात. शिवाय एकादशस्कंद अध्याय दोन यांत 'भागवता' चे जे वर्णन आहे त्याच मार्गाने वारकरी तात्त्विक दृष्ट्या आपले इष्ट साध्य करून घेत असतो.

दारासुतगृहप्राण। करावें भगवंतासी अर्पण। हेभागवतधर्म पूर्ण। मुखव्ते भजन या नांव ॥ ( नाथभागवत २. २९१ ).

या वरील दोन कारणास्तव यास भागवतधर्म असे म्हणतात. हे भागवतधर्मा वैष्णव व वीरवैष्णव यांत फरक आहे. एका बोटाची निशाणा। परीपाक नाही मर्ना ॥ तरि तें संपादिलें सोंग। कारणाचांचोनिया व्यंग ॥ वैष्णवांचा धर्म। जर्गी विष्णु नेणें वर्म ॥ ( श्रीतुकाराम सक. सं. गा. २६६७ )

या अभंगांत श्रीतुकारामबुवांनी या दोहोंतील फरक स्पष्ट दाखविला आहे पुष्कळ वेळां या दोन वैष्णवांचा घोंटाळा होण्याचा संभव असल्यामुळे येथे आरंभांच स्पष्ट खुलासा केला आहे.

का ल, आ रं भ व वा ळ.—वारकरीपंथ हा वैदिकधर्मांतर्गत एक पंथ आहे हे आरंभां सांगितलेच आहे. हा वैदिक धर्माच्या तत्वाशी अतिशय जुळते घेणारा असा पंथ आहे. या धर्मांत सामान्यतः दोन भाग करता येतील; एक सामान्य धर्म व दुसरा विशिष्ट धर्म. अत्यंत जुनाट व मूळचे जे धर्म आहेत त्यांच्याशी जगाच्या वाढीवरोवर अस्तित्वांत येणारे जे नवे धर्म यांची जर तुलना केली तर असे दिसून येईल की, जुन्या धर्मांचा पहिल्या वर्गांत व नवीन धर्मांचा दुसऱ्या वर्गांत प्रवेश होईल. वैदिकधर्मासारखे जे जुने धर्म आहेत त्यांचे उत्पादक म्हणून एखादी विशिष्ट व्यक्ति निर्दिष्ट करता येत नसल्यामुळे ते एखाद्या व्यक्तीच्या नांवावर मोडत नाहीत व म्हणूनच ते सामान्य धर्मांच्या सदरांत येतील. उलट ख्रिस्तीधर्म, बौद्धधर्म अथवा मंहेमदीयधर्म हे दुसऱ्या वर्गांत अथवा व्यक्तिविशिष्ट धर्मांच्या वर्गांत येतील. यांचा आपण विचार केला तर आपणांस हे मोठे व्यापक धर्म आहेत असे आढळून येईल व सद्गृहर्षी हे सामान्य स्वरूपाचे आहेत असेहि वाटेले. परंतु जरी ते एक दोन खंडे व्यापण्याइतके विस्तृत असले तरी त्यांच्या नांवावरूनच हे धर्म वैदिकधर्मासारखे सामान्य धर्म होऊ शकत नाहीत तर व्यक्तिविशिष्ट धर्मांतच मोडतील, असे कळून येईल. या विशिष्ट धर्मांचे स्वरूप म्हणजे मूळच्या धर्माशी तंटा करून, बंड पुकारून त्यांत घुमाराणा करण्याकरता ते निघालेले असलेत असा स्वरूपाचे दिसते. व म्हणूनच त्यांसा व्यक्तिविशिष्ट

धर्म असे योग्य रीतीने म्हणता येईल. वारकरी पंथ हा अशाच रीतीने वैदिकधर्मातील एक शाखा आहे. वर तिच्या नांवाचा जो खुलासा केला आहे त्यावरून ती आपल्या उत्पादकाच्या नांवावर मोडत नाही ही गोष्ट स्पष्ट होणारी आहे. वारकरीपंथ ही शाखा असूनहि आपल्या उत्पादकाच्या नांवावर मोडत नाही, यावरून एक गोष्ट अगदी स्पष्ट होणारी आहे ती ही की, वारकरी पंथाने वैदिक धर्माविरुद्ध बंड केव्हाहि पुकारले नाही, व हा पंथ आपल्या मूळच्या स्वरूपांत फारसा फरक न करता आपली वाढ करणारा असा आहे. जशी एखादी फांदी मूळच्या वृक्षाच्या धुंध्यापासून इतक्या सूक्ष्म रीतीने भिन्न होत जाते की, ती फांदी ज्यावेळेस बरीच फोफावते त्या वेळेसच मालकाचे लक्ष तिजकडे जाते. तोपर्यंत हिचे मूळ कोठे, व ते कसे निघाले याचा त्यास पत्ताहि नसतो. वारकरी पंथाचेहि तशीच स्थिति झालेली आहे. मूळ वैदिक धर्माशी मिळते घेणारा किंबहुना वैदिक धर्मास उजळा देणाराच हा पंथ असल्याने याचा आरंभ केव्हा झाला हे शोधण्याकडे कोणाचेच लक्ष वेधले नाही. व आज अशी स्थिति आहे की, या पंथाचा आरंभ अमक्या शकापासून झाला असे निश्चित सांगता येत नाही. यावरून येवढेच सिद्ध होते की, हा पंथ वराच पुरातन असला पाहिजे.

वारकरी पंथाच्या कालाचा—उत्पत्ति व वाढ यांचा निर्णय करण्याकरता व चर्चेकरता त्याचे खालील भाग पाडल्यास तत्संबंधी विचार करण्यास सोपे जाणार आहे:—( अ ) उत्पत्तिना अथवा ज्ञानदेव यांच्या पूर्वीचा काल, ( आ ) ज्ञानदेव व नामदेव यांचा काल, ( इ ) भानुदास, एकनाथ महाराज यांचा काल व, ( ई ) तुकाराम महाराज, निळोवाराय यांचा काल, ( उ ) तदनंतरचा आजपावेतो पावणे तीनशे वर्षांचा काल.

( अ ) उत्पत्ति:—वारकरीपंथाच्या उत्पत्तीचा निश्चित शक जरी आज देता येत नाही तरी येवढी गोष्ट मात्र निश्चित आहे की, सोलापूर ग्याझिटिअरमध्ये जी माहिती पंढरपूर व वारकरी यासंबंधाने प्रसिद्ध केली आहे तीत या पंथास तेराव्या शतकाच्या शेवटी होऊन गेलेले ज्ञानदेव यांनी आरंभ केला असे जे विधान आहे, ते चुकीचे आहे. कदाचित् हे विधान बाहिणाबाईचा झणून एक अभंग प्रसिद्ध आहे त्यावरून केलेले असेल:—

\* संत कृपा झाली। इमारत फळा आली ॥ १ ॥

ज्ञानदेव रचिला पाया। रचियेलें देवालय ॥ २ ॥

नामा तथाचा किंकर। तेणें केला हा विस्तार ॥ ३ ॥

जनार्दन एकनाथ। ध्वज उभारिला भागवत ॥ ४ ॥

भजन करा सावकाश। तुका झालासे कळस ॥ ५ ॥

\* [ टीप:—हा अभंग तुकारामबुवांच्या गाय्यांत क्षेत्रकांत दिलेला आढळून येतो. वास्तविक हा अभंग तुकारामबुवा यांचा नसून त्यांच्या काली असणारी त्यांची शिष्यांण बाईहिचा आहे. ]



या अभंगांत वडिणावाडिने वारकरी मंदिराच्या बाढीचा इतिहास फारच सुंदर रीतीने वर्णन केला आहे. परंतु त्यांतिल 'रचिला पाया' याचा अर्थ त्यांनीच आरंभ केला असा नव्हे. श्रीतुकाराममहाराज यांनी श्रीज्ञानदेव यांची योग्यता व कार्य ही ज्या अभंगांत वर्णिली आहेत, त्यांत ते म्हणतात:-  
'ज्याने घातली मुक्तीची गवादी। मेळविली मांदी वैष्णवांची ॥ (श्रीतुकाराम ३८४ स. सं. या )

आणि हेच वस्तुस्थितीस धरून आहे. श्रीज्ञानदेव यांच्या कालाच्याहि पूर्वी वारकरी भक्त होते. श्रीज्ञानदेवांनी या विखुरलेल्या वारकरी भक्तांची आपल्या स्वयंसिद्ध सामर्थ्याने संघटना केली, आणि पंथास श्रीज्ञानदेवी लिहून सुव्यवस्थितता आणली. अशा रीतीने या पंथाची संघटना करण्याचा हा पहिलाच प्रयत्न होता व म्हणूनच वडिणावाडिने 'ज्ञानदेव रचिला पाया' असे म्हटले असावे. श्रीज्ञानदेवांच्या समकालीन असणारे नामदेवराय यांनाहि 'पूर्वी अनंत भक्त झाले। पुढे ही भविष्य बोलले' वगैरे सांगून आपल्या अभंगांत या पंथाची पुरातनता दाखविली आहे. तात्पर्य हा पंथ श्रीज्ञानदेव यांच्या पूर्वी होता एवढीच गोष्ट आतांपर्यंत ठरली आहे असे म्हणण्यास हरकत नाही.

आतां याच्या उगमाविषयी विचार करूं पंथाच्या मूळाचा काळ ठरवणें हे दोन गोष्टींच्या कालनिर्णयावर अवलंबून आहे. एक श्री पंढरीस पांडुरंगमूर्तीचा काल व दुसरे श्रीपुंडलीकाचा काल. वारकरी पंथांतील प्रमुख गोष्ट म्हणजे श्रीपंढरीनाथाची वारी ही होय. अर्थात या मूर्तीचा इतिहास जसा मिळेल त्यावर वारकरीपंथाच्या मूळाचा इतिहास वराचसा अवलंबून आहे. त्याचप्रमाणे पुंडलीकाच्या कालावरहि हा इतिहास अवलंबून आहे. कारण जरसिंह अवतार जसा प्रह्लादाकरतां तसा हा श्रीविठ्ठल अवतार पितृसेवक जो पुंडलीक त्याजकरतां आहे. श्रीद्वारकाधीश श्रीकृष्ण हे पुंडलीकाच्या सेवेनें संतुष्ट झालून त्याजकरितां पंढरीस आले व विठेवर उभे राहिले ही गोष्ट सकल संतांस मान्य आहे. युगे अष्टावीस विठेवरी उभा। वामांगीं रघुमाई दिसे दिव्य शोभा। पुंडलीकाचे भेटो परमहं आलेगा ॥ चरणीं वाहे भीमा उद्धरी जगा ॥ (श्रीनामदेव) पुंडलीकाच्या भावार्था। गोकुळाहुनीं जाला येता। निजप्रेम भाक्ती भक्तां। ध्या ज्या आतां म्हणतसे ॥

(श्री ज्ञानदेव अभंग १८४ सकल संत गाथा) पायाळाच्या गुणें पडिलें ठाऊकें जगा पुंडलीकें दाखविलें ॥

( श्रीतुकाराम अभंग ३१२ सकलसंतगाथा ) भक्तामाजी आग्रणी। पुंडलीक महासुनी ॥ १ ॥ तोचि प्रसाद आम्हासी। विठेवरी ह्मीकेशी ॥ ३ ॥

( जनावाई अभंग १६७ सकलसंतगाथा )

शिवाय वारकऱ्यांची, 'शांति' - जिची उद्घोषणा कीर्तनाच्या आरंभी, शेवटी व प्रसंगोपास मध्येहि करतात, ती-पुंडलीकाकरतां देव आले हेच दाखवतें. ती शांति अशी आहे:-

### पुंडलीक चरदा हरिविठ्ठल

सोलापूर ग्याझीटअरमधील माहिती देणाऱ्या लेखकांनी या घोषणेचा अर्थ ' हे पुंडलीका, वर दे हरि विठ्ठल ' असा केला आहे. हा अर्थ कोणाहि वारकऱ्यास कबूल नाही. या शांतीचा अर्थ ' विठ्ठल (असा) पुंडलीका हर ( शंकर ) वर दे ' असाहि करतात. वास्तविक हिचा अर्थ 'पुंडलीकाला वर देणाऱ्या हे, हरि विठ्ठला ' अशा संवोधनस्वरूपाचा आहे दुसरा अर्थ पुण्डलीकाची जो गोष्ट तीस धरून आहे, पण तिसऱ्याच अर्थानें ही शांति हल्लीं बहुतेक प्रचारांत आहे. असे, या चर्चेवरून येवढे निश्चित ठरलें की, पुण्डलीकाकरतां देव पंढरीस आले. अर्थात पुंडलीकाचा कालनिर्णयहि वारकरी पंथाच्या उगमाच्या कालनिर्णयास वराच मदत करणारा आहे. आतां या दोहोंसंबंधी जो उपलब्ध पुरावा आहे त्याचा विचार करूं.

प्रथमतः श्री पांडुरंगमूर्तीसंबंधी जो उपलब्ध पुरावा आहे, त्याचा विचार करूं. त्याचे चार भाग करतां येतील:- ( १ ) पौराणिक, ( २ ) अभंगी ( ३ ) शिलालेखीय व ( ४ ) इतर.

( १ ) श्रीपांडुरंगकथा ही पद्मपुराणांत आहे. परंतु तेथे कालदृष्ट्या विशेष कांहीं मिळण्यासारखे नाही.

( २ ) अभंगांत जो पुरावा आहे, तो पुंडलीप्रमाणें आहे. ( अ ) वर दिलेली श्रीनामदेवांनी केलेली पांडुरंगाची आरती:-युगे अष्टावीस विठेवरी उभा.... ( आ ) हे नव्हे अजिकालीचें। युगे अष्टाविसांचें ..... ( श्रीज्ञानदेव ९०, सकल संतगाथा ) ( इ ) युगे झालीं अष्टावीस। अजुनी न म्हणसी वस ॥ (श्रीतुकाराम ३१६, स. सं. गा. )

या अभंगी पुराव्यावरून देव विठेवर अष्टावीस युगे उभे आहेत असे ठरतें. नामदेवराय यांच्या आरतींत 'युगे अष्टावीसच्या' ऐवजी 'उगे अष्टावीस' असाहि पाठ, श्रीपांडुरंगमूर्तीचा काल तात्त्विक दृष्टीस पटावा म्हणून सुचविण्यांत येतो. पण यांत त्या आरतीचें एकतर सर्व स्वारस्य नाहीस होतें व दुसरे कोणताहि वारकरी 'उगे अष्टावीस' असे म्हणतांना आढळून येणार नाही. कोणत्याहि नामदेवाच्या गाथ्यांत हा पाठ दिसून येत नाही. अर्थात 'उगे अष्टावीस' असा पाठ घेऊन चार वेद, सहा शास्त्रे, अठरा पुराणे ही ज्याच्याविषयी उगी आहेत असा अर्थ करणें हें केवळ बुद्धि-कौशल्य दर्शविणारेंच ठरणारें आहे. 'युगे अष्टावीस' हा शब्द ऋग्विंशतितमे युगे-अष्टाविसाव्या युगी-अशा अर्थानें वापरलेला असण्याचा संभव आहे. पंचांगाच्या प्रारंभी जी माहिती दिलेली असते तीवरून आपल्या कालगणनेप्रमाणें हें वैवस्वत मनुचें अष्टाविसावें महायुग चालू आहे. अर्थात 'युगे' ही सममी घेतल्यास वारकरी श्रद्धेस योग्य असा या आरतीचाहि अर्थ लागणें हें शक्य कीर्तित येणार आहे. तात्पर्य या अभंगी पुराव्यावरून 'जुनाट युगादीचें नाणें। बहुता काळाचें ठेवणें' हें जें श्रीतुकारामजुवांनीं म्हटलें आहे त्यापेक्षा जास्त सिद्ध होत नाही.

सांगतां येत नाही तरी श्री ज्ञानदेव व नामदेव यांच्या कालाच्या म्हणजे तेराव्या शतकाच्या बऱ्याच पूर्वकालापासून श्री पंढरी-नाथ हे दैवत भक्तानुग्रहाचे कार्य भक्तांवरून करीत होते व त्याच वेळस आषाढ शुद्ध एकादशीस व कार्तिक शुद्ध एकादशीस बरीच यात्रा जमत असे ही गोष्ट निर्विवाद आहे. आतां आपण या पंथाच्या वाडीच्या दुसऱ्या भागाकडे वळू.

( अ ) श्री ज्ञानदेव व नामदेव यांचा कालः—या भागांत आम्ही केवळ श्री ज्ञानदेव व नामदेव या जोडीच्या कालाचा म्हणजे शके ११९३ ते शके १२७२ पर्यंतचाच विचार करणार आहोत. हे स्पष्ट सांगण्याचे कारण डॉ. भांडारकर प्रभृति मंडळीच्या मतें श्री ज्ञानदेव व नामदेव यांच्यामध्ये एका शतकाचे तरी अंतर असावयास पाहिजे. अशा प्रकारचे मत एका काळी प्रचलित होतें पण तें मत निराधार आहे ही गोष्ट, सर्वमान्य व संशयरहित असा नरसिंह मेहत्याच्या काव्याचा पुरावा आणून पंडित पांडुरंगशर्मा यांनी चित्रमयजगतांतील आपल्या लेखांत सिद्ध केली आहे. तेव्हां आम्ही श्री ज्ञानदेव व नामदेव हे समकालीन होते ही गोष्ट सिद्ध धरूनच या विभागास श्री ज्ञानदेव व नामदेव यांचा काल असे नांव दिलें आहे. जातां जातां आणखी एका गोष्टीचा खुलासा होणे अवश्य आहे. जसा नामदेव व ज्ञानदेव भिन्न काळी होऊन गेले असा सुशिक्षितांत एकवेळ समज होता तसाच, एक ज्ञानेश्वरी कर्ते ज्ञानदेव व एक अभंग कर्ते ज्ञानदेव असे दोन ज्ञानदेव होते असाहि समज या समाजांत रूढ होता. या शंकेचे निरसन हरिभक्त पंडित, भिगारकरबुवा यांनी लिहिलेल्या निबंधांत उत्तम रीतीने केलें आहे. व आतां तर अभंगांतील भाषा व विचार या अंतर्गत पुराव्यावरूनहि तोच गोष्ट निर्विवाद सिद्ध झालेली आहे. तेव्हां अभंगकर्ते ज्ञानदेव व ज्ञानेश्वरीकर्ते ज्ञानदेव एकच होते हे सिद्ध आहे असे समजूनच या विभागांतील चर्चेची उभारणी केली आहे.

वारकरीपंथ हा जरी श्री ज्ञानदेव व नामदेव या जोडीच्या कालाच्या पूर्वी होता तरी त्याचा, कार्यक्षमता या दृष्टीने आरंभ या जोडीच्या कालांतच झाला ही गोष्ट निर्विवाद आहे. गुरुचा मोठेपणा पुष्कळ अंशी शिष्याच्या मोठेपणावर अवलंबून आहे. तसाच किंवहुना त्याहिपेक्षा जास्त, देवाचा त्याच्या भक्ताच्या श्रेष्ठपणावर अवलंबून आहे. श्रीज्ञानराज हे ज्ञान्यांचे चक्रवर्ती राजे, योग्यांतील योगी व अनुभविऱ्यांचे शिरोमणी होते. हे जेव्हां 'वापुरजुमादेवीवर विठ्ठलाचे भजक' बनले त्यावेळी या दैवताच्या भजनास विशेषच जोर चढला.

माझे जिवीची आवडी । पंढरपुरा नेईन गुडी ॥ १ ॥

पांडुरंगा मन रंगलें । गोविंदाचे गुणी वेधलें ॥ २ ॥

( श्री ज्ञानेश्वर अभंग १०२ स. सं. गा. )

आईन मे माये तया पंढरपुरा । भेटेन माहेरा आपुलिया

( श्री ज्ञाने. अ. ३२४ )

श्रीनिवृत्तिनाथ ( ११९५ ), श्रीज्ञानदेव ( ११९७ ), सोपानदेव ( ११९९ ), मुक्ताबाई ( १२०१ ) हीं चार अलौकिक भावंडे होती. यांच्या कुळांत यांची आजो नीराबाई इजला गहिनीनाथांचा उपदेश होता.

विठ्ठल आवडी ठेविलें नाम । निराईस प्रेम गहिनीनाथां ॥

( श्रीनामदेव अभंग ८८९ स. सं. गा. )

व निवृत्तिनाथांच्या अल्प वयांतच गहिनीनाथांचा त्यांस उद्देश मिळून ते कृतार्थ झाले व त्यांनीं आपले बंधू व वहीण यांजला कृपार्थ केले. यामुळे अत्यंत अल्पवयांत म्हणजे मौजबंधनाकरितां शुद्धिपत्र मिळविण्यास प्रतिष्ठान नगरी गेल्यापासूनच त्यांचे अलौकिक तेज चमकण्यास प्रारंभ झाला. या चारी भावंडांचा विठ्ठलरुक्मिणीचे पोटी चमत्कारिक परिस्थितीतील झालेला जन्मच त्यांच्या अंगचे अलौकिक सामर्थ्य इतक्या अल्प वयांत लोकांच्या नजरेस आणण्यास कारणीभूत झाला. पैठणाहून शुद्धिपत्र मिळवून अथवा शुद्धी-निरपेक्ष शुद्धस्वरूप आपण कसे आहोत हे पैठणकर ब्राह्मणांस दाखवून ही मंडळी ज्या वेळी परत फिरली त्यावेळी वाटेत, महाराष्ट्रभूमीत, गोदावरीच्या दक्षिण तीरावर असणारे, श्रीमोहिनीराजाच्या वास्तव्याने पुनीत झालेले जे नेवास क्षेत्र त्या ठिकाणी, आपले गुरु जे निवृत्तिनाथ त्यांच्या सान्निध्यांत, आपल्या वयाच्या केवळ एकाणिसाव्या वर्षी श्रीज्ञानदेव यांनी भगवद्भगवतेवर भावार्थदीपिका उर्फ ज्ञानदेवीरूपी मराठी अलंकार चढविला, किंवहुना वारकरीसंप्रदायाचा पायाच भरभक्कम घातला. श्रीज्ञानदेवी अथवा श्रीज्ञानेश्वरी हा ग्रंथ आपल्या भाषासौष्ट्याने आंतील ज्ञानभक्तियोग यांच्या मधुरामिलाफाने, मराठी भाषा जोपर्यंत हयात आहे तोपर्यंत अजरामर राहील यांत शंका नाही. ख्रिस्ती धर्मीत जसे बायबल, मुसलमानी धर्मीत कुराण तशी वारकरी पंथांत श्रीज्ञानेश्वरी या ग्रंथाची मान्यता आहे. सर्व वारकरी सभाज या ग्रंथास व ग्रंथकर्त्यास 'सावली' या अत्यंत प्रेमळ नांवाने संबोधित असतो. श्रीज्ञानदेवांनी अनुभवामृत, चांगदेवपासष्टी, हरिपाठ अभंग वगैरे पुष्कळ ग्रंथरचना मराठीत केली आहे. त्याचप्रमाणे त्यांचे गुरु निवृत्तिनाथ, बंधु सोपानदेव व भगिनी मुक्ताबाई यांनीहि महाराष्ट्रीय भाषेतच अभंगरचना केली आहे. सोपानदेवांनीहि गीतेवरच 'सोपानदेवी' नांवाची मराठी भाषेत टीका केली आहे असा उल्लेख सांपडतो. प्रस्तुत एक 'सोपानदेवी' त्यांच्या नांवावर प्रसिद्धहि आहे. पण ही त्यांची कृतपत्त आहे याबद्दल संशय घेण्यास बरीच जागा आहे.

श्रीज्ञानदेवांनी ज्ञानेश्वरीच्या शेवटी म्हटल्यावरून त्यांच्या काळी 'स्वराज्य' होतें ही गोष्ट निर्विवाद आहे. परंतु वैदिक धर्म मात्र महाराष्ट्रापुरता तरी निदान विस्कळित होण्याचा रंग दिसू लागला होता. श्रीज्ञानदेवांना, धर्माचे मर्म बाजूला राहून बाह्य गोष्टीवरच लोक जोर कसा देऊ लागले होते ही गोष्ट स्वानुभवाने कळून चुकली होती. त्यांच्या दृष्टीने

धर्माच्या विस्फळित स्थितीचे मुख्य कारण तद्विषयक सामान्य लोकांचे अज्ञान हे होय. वैदिक धर्मातील लिहिलेले धार्मिक ग्रंथ मात्र सर्व संस्कृतांत व बहुजनसमाज हा कालौघावरवीर त्या भाषेस अनोळखी होत चाललेला होता. अंतःकरणाचा ज्विनाचा ओलावा देणाऱ्या धर्माचे अज्ञान ज्यावेळेस वाढते त्यावेळेस तो अज्ञ समाज धर्मांतर करण्यास साहाय्यक तयार होऊ शकतो. धर्मांतर करण्यास याचमुळे नेहमी समाजाचे खालचे थर-कमी जेथपर्यंत शुद्ध धर्मज्ञान पोहोचू शकत नाही तेच-तयार होतात. श्रीज्ञानदेवास हा आपत्ति घडवडीत दिसत होती, येवढ्याचकरिता त्यांनी आपला ग्रंथ मराठीत लिहिला.

तीर्णे संस्कृताची गहने । तोडोनि मन्हाटी शब्दसोपाने ।  
रथिली धर्मनिधाने ॥ श्रीनिवृत्तिदेवे ॥ (श्रीज्ञानेश्वरी ११.९)

श्रीज्ञानदेव यांच्या काली जैन ग्रंथाचा बराच जोर झाला होता असे दिसते. कारण वेदनिंदक पापांच्याचे वर्णन करताना त्यांनी जैनांचेच वर्णन केल्यासारखे दिसते.

नास्तिका यावया तोंड । वेदांचे गाढे बंड । तें देखोनी  
पापांडा । आनाचिवाजे ॥ (ज्ञाने. १३, १९) पापांडाचिचे कडे ।  
नागर्वां छुचिती मुंडे । नियोजिली वितंडे । तळासी येती ॥

( श्रीज्ञानेश्वरी १३, २१ ).

तात्पर्य, समाजातील संस्कृतानभिज्ञ बराचसा भाग परधर्माकडे झुकाला लागल्यामुळे ही वैदिक धर्मरूपी नाव डुवते की काय असे वाटूनच विष्णु अवतार श्रीज्ञानदेव यांनी ' येरां भवव्यथा ठेलिया । लीळादि प्राणिया ' सुलभ देवप्राप्तीचा मार्ग करून ठेवणारी जी गीता तीवर मराठीत टीका केली. ज्ञानेश्वरांच्या पूर्वी होऊन गेलेले संत अथवा त्यांच्या समकालीन इतर पंथांतले मानभावांसारखे महंत यांचा कल ज्ञान गुप्त ठेवण्याकडे होता. उलट श्री ज्ञानेश्वर हे ' प्रगट गुह्य बोले ' अशा विचाराचे व कृतीचे व म्हणून त्यांनी सर्व ग्रंथ आवाळतुबोव मराठीत रचले. श्रीज्ञानदेवांनी ज्ञानेश्वरीरूपी प्रतिसुष्टीच निर्माण करून वारकरी संप्रदायाच्या तत्त्वज्ञानास मूर्त स्वरूप दिले असे म्हणावयास हरकत नाही.

ही पाया भरभक्कम करण्याची कामगिरी जरी श्रीज्ञानदेव यांनी केली तरी वारकरी भक्तीकीर्तनाचा हा मार्ग रुढ करून श्रीपंढरीनाथाची कीर्ति पंजाबातील छुमान गांवापर्यंत पोचविण्याची कामगिरी श्रीपंढरीनाथाचे कंटमणी, श्री ज्ञानदेवाचे समकालीन एवढेच नव्हे तर, सोपानशिष्य विसोवाखेरचरद्वारां नाथपरंपरेंत समाविष्ट झालेले, बालभक्त श्रीनामदेव यांनी केली. श्रीज्ञानेशांनी मराठीत आंबी विशेषत्वाने जशी रुढ केली असेच केवळ नव्हे तर 'अभंग' हे वृत्तच आंबीच्या थोड्याफार फरकाने नामदेवराय यांनी सुरू केले व शतकोटी अभंग रचण्याची भोप्पप्रतिज्ञा करून आपल्या आयुष्याअखेर ती बहुतेक तडीस नेली. श्रीनामदेव यांचा जन्म व पूर्ववय पंढरपुरांतच गेलेले असल्यामुळे त्यांस श्रीपंढरीशाची उपासना बालपणांतच लाभली; व त्यांनाहि

त्या अपूर्व संधीचा फायदा घेऊन कौमारवयांतच भक्तवत्सल पंढरीनाथास स्ववश केले. महाराष्ट्रातील कीर्तन भक्तांरूप-सरस्वतीस गुप्त रूपांतून काढून उघड भरतखंडास पावन करण्याइतका तिचा ओघ विस्तृत करण्याचे मुख्य श्रेय शिंपी भक्त नामदेवराय यांसच दिले पाहिजे.

ते या नामयाचे होते हृदयभरमळी। कथा भूमंडळी प्रगटकेली ॥  
उघडली मांदुस भक्तिनाम तारुं । विट्ज उद्धास कालियुगी ॥

( श्रीनामदेव तोर्थावळी )

आळंदी येथे जिवंत समाधि घेतलेले श्रीनिवृत्तिनाथसुत हे खरोखरच ज्ञान-देव (ज्ञानाचे उपास्य-देव) होते. तर श्रीपांडुरंगाच्या तळीच्या पायरीखाली वसणारे बालभक्त, महाराष्ट्रीय कीर्तनपरंपरेचे नारद, हे खरोखरच नाम-देव (नामाचे उपास्य-देव) होते. याचा अर्थ एकांत दुसरें नव्हतेच असे मात्र नाही. श्रीज्ञानेश्वरी अ. ९ श्लोक १४ यांत 'सततं कीर्तयन्तोमां' यावरच श्रीज्ञानदेवांचे भाष्य ज्यांनी वाचले असेल त्यांस श्रीज्ञानदेव हे कीर्तनांत किती रंगलेले होते व ही भक्ति त्या काली केवढ्या थोर पर्वास पोचली होती हे उघड होणारे आहे. या दोहोंचा-ज्ञानाचा व नामाचा-अपूर्व मिलाफ श्रीपांडुरंगाच्या कृपेने पंढरीत झाला.

श्रीज्ञानदेव व नामदेव यांचा फार जिव्हाळ्याचा संबंध होता. 'सखा विरळा ज्ञानेश्वर । नामयाचा जो जिव्हार ॥ (जनाबाई १७७). दोघेहि देवाचे भक्त आणि शिवाय ज्ञानदेव हे नामदेवांचे आज्ञेगुरू; यामुळे तर हा दोहोंचा मिलाफ फारच गोड झाला. त्याचाच परिणाम त्याकाली महाराष्ट्रांत निरुपम अशी संतपरंपरा निर्माण झाली. नामदेवरायांनी पावन करणाऱ्या हरिकथेच्या द्वारां सर्व भरतखंड पुनीत केले; परंतु यात्रेच्या मिषाने असे करण्याची मूळ कल्पना श्रीज्ञानदेवांची, तथापि तिला मूर्त स्वरूप देऊन ती रुढ करण्याचे बहुतेक श्रेय श्रीनामदेव यांसच देणे योग्य आहे. नामदेव पुष्कळ कार्य करू शकले व श्रीज्ञानदेव हे विस्ताराचे कार्य फार करू शकले नाहीत याचे मुख्य कारण श्रीनिवृत्त्यादि चारहि भावंडांनी आपली इहलोकची यात्रा विशीपंचवीशांच्या आंतच आवरली. उलट नामदेवराय हे एकंदर ऐशी वर्षे व श्रीज्ञानदेवांच्या समाधी नंतर पन्नास वर्षे जगले. व यामुळे साहाय्यक प्रसाराचे कार्य त्यांच्याकडून अधिक प्रमाणावर झाले. दुसरी ही एक गोष्ट या बाबतीत लक्षांत ठेवण्यासारखी आहे. प्रतिपक्षी ज्या वेळेस तुल्यबळ असतो त्यावेळेस लढणारास खरा चेव येतो व त्याच्या अंगाची खरी मर्दुमी वाहेर पडते. श्रीज्ञानदेव यांच्याकाळां स्वराज्य असल्याने स्वधर्मास, परकीय व परधर्मास तत्तेंच्यु तेजाखाली वावरणाऱ्या परधर्मास तोंड देण्याची पाळीच आली नाही. परंतु नामदेवांच्या उत्तर भागांत ही स्थिति पालटून शके १२९६ त देवगिरी उर्फ दौलताबादचा बाघव राजा रामदेवराय याचा मुलगा शंकरदेव याचा अल्लाउद्दीन खिलजीने पराभव केला व महाराष्ट्राचे स्वातंत्र्य जवळ जवळ विलयास लावले. अर्थात नामदेवराय यास परधर्माशी साक्षात्

तोंड देण्याचा प्रसंग आला व त्यामुळे त्यांचे तेज विशेषत्वाने बाहेर चमकले.

श्रीज्ञानदेव व नामदेव यांचा काल अनेक दृष्टींनी मोठा अपूर्व होता. विष्णूचा अवतार झाला म्हणजे जसे इतर देवहि त्याजवरोबर अवतार घेतात, चंद्र हा उदयास आला म्हणजे इतर तारांगणेहि जशी उदय पावतात, अथवा सार्वभौम चक्रवर्ती राजा निघाला म्हणजे आपली मुश्टशिखरे त्याच्या चरणावर नत करणारी नृपतिपंक्ति ज्याप्रमाणे त्याजवरोबर निघते, त्याचप्रमाणे श्रीविष्णु अवतार, ज्ञानियांचे राजे ज्ञानदेव हे ज्या वेळी या आनंदभुवनांत अवतरले त्या काळी एकदम अनेक संत निर्माण झाले. त्या वेळेस अशी जात राहिली नाही की, जीत संत निर्माण झाला नाही, असे म्हटल्यास अतिशयोक्ति होणार नाही. त्यावेळेचे रूढवार संनच सांगावयाचे म्हटले तरी श्रीनिवृत्ति, ज्ञानदेव, सोपान, मुक्ताबाई (ब्राह्मण), नामदेवराय (शिपी), नरहरिसोनार (सोनार), सांवता (माळी), विसोबा खेवर (ब्राह्मण), चांगदेव (ब्राह्मण), जनाबाई ( नामदेवाची दासी ), राका वंका, गौरीबा (कुंभार), चोखामेळा (महार), रोहीदास(चांभार) इतकी याद सहज होईल. या सर्व संतग्रहमेळांत श्रीज्ञानदेव हे भानुसारखे चमकत असत. व त्याच वेळेस हा सर्व संतभार आषाढ शुद्ध एकादशीस व कार्तिकशुद्ध एकादशीस पंढरपुरास जमत असे व सर्व पंढरपूर नामगनराने दुमदुमून जात असे—

संतभार पंढरीत । कीर्तनाचा गजर होत ॥  
तेथे असे देव उभा । जैसी समचरणाची शोभा ॥  
रंग भरे कीर्तनांत । प्रेमे हरिदास नाचत ॥  
सखा विरळा ज्ञानेश्वर । नामयाचा जो जिव्हार ॥  
(जनाबाई अभंग सकलसंत गाथा १७७.)

उंच पताका झळकती । टाळमुदंग वाजती ।  
आनंद प्रेमे गर्जती । भद्रजाती विठ्ठलाचे ॥१॥  
आले हरिचे विनट । वार विठ्ठलाचे सुभट । ...  
तुळसीमाळा शोभती कंठी । गोपीचंदनाच्या उडी ।  
सहस्र विघ्ने लक्ष कांटी । घारा वाटा पळताती ॥  
(श्रीज्ञानदेव अभंग स. सं. गाथा २०५)

आषाढी कार्तिकी विसरुं नका मज । सांगतसे गूज  
पांडुरंग ॥ (नामदेव)  
आषाढी कार्तिकी भक्त जन येती । चंद्रभागे-  
मध्यें स्नाने अे करिती । दर्शनहेळामात्रें तथा होय  
मुक्ति । केशवासी नामदेव भावे ओवाळिती ॥

(श्रीनामदेव आरती स. सं. गाथा २३६६)

हे सर्व संत वर्षांतून दोनदां पंढरीस जमूनच स्वस्थ वसत असे नव्हे. त्यांपैकी प्रत्येकांनी मराठीत अभंगवृत्तांत सुंदर काव्ये व तोंडि श्रीज्ञानदेवांनी म्हटल्याप्रमाणे 'रसिकत्वा पर-  
तत्त्व । स्पर्श जैसा' असले परंपलीकडील वस्तु शब्दांत आण-  
णारे काव्य करून ठेवले. व अशा रीतीने कवित्व व कीर्तन भजन

द्वारां सर्व महाराष्ट्र किंबहुना अवघे आर्यावर्त महासुखाने दुमदु-  
मित करून टाकले. त्या काळी या सर्व संतमंडळींनी, 'कंहीं एका-  
धेनि वैकुंठा जावें । तें तिहीं वैकुंठचि केलें आधवें' अशी स्थिति  
भुमंडलावर केली व उदार महाराष्ट्रधर्माचा-वारकरीपंथाचा-  
पाया अचल व अजरामर असा करून ठेवला.

(इ) श्री भानुदास आणि एकनाथ महाराज यांचा काल:-  
यानंतर कीर्तनभजनाचा संप्रदाय व पंढरपूरची वारी हा  
क्रम जरी सारखा अव्याहत चालू होता तरी यानंतर सुमारे  
शेभर सवाशे वर्षेपर्यंत आपल्या तेजांनी इतर ताऱ्यांस दिपवून  
टाकून आपल्याकडे लोकांचे नेत्र आकर्षण करणारा असा  
तारा वारकरांक्षितिजावर चमकला नाही. श्रीज्ञानदेवनाम-  
देव यांच्या कालानंतरचा असा तारा म्हणजे नाथांचे पणजे  
पैठणकर भानुदास महाराज हे होत (१३७० च्या सुमारास).  
यांनी आपल्या निरपेक्ष वारीच्या तपांनी वारकरी साधनमार्गात  
काय तेज आहे हे पुनः लोकांच्या चांगलेच निदर्शनास आणले.  
तो ऐतिहासिक प्रसंग असा:-एकदां एका ब्राह्मणाने विद्यानगर  
अथवा विजयानगर अथवा अनागोंदी येथील राजाईभक्त राम-  
राजाजवळ पंढरपूरची व तेथील मुख्य देवता श्रीपांडु-  
रंग यांची स्तुति केली. ती सहज न होऊन राजा स्तुति कर-  
णाऱ्या ब्राह्मणास कैदेत टाकून पंढरपुरास त्या ब्राह्मणाने  
वर्णन केलेले ऐश्वर्य आहे किंवा काय हे तपासण्याकरितां  
आला. तेव्हां त्यास त्या ब्राह्मणाच्या वर्णनापेक्षाहि  
अलौकिकता तेथे दिसून आली. तेव्हां समर्थ असल्यामुळे  
त्याने श्रीविठ्ठलाची मूर्ति उचलून अनागोंदीस नेली व  
आपल्या पूजेकरितां स्वतंत्रमंदिर बांधून तीत ठेविली. पुढे  
आषाढी एकादशीला यात्रा जमली व पाहातात तो देवळांत  
मूर्ति नाही. व ती मूर्ति अनागोंदीस नेल्याचे कळून आले.  
तेव्हां भानुदास महाराज यांनी चाचरणाऱ्या, घाबऱ्या  
भक्तांस आश्वासन देऊन सांगितले की, 'मी मूर्ति घेऊन येतो,  
तुम्ही वसा'. नंतर ते जे निघाले ते थेट विजयानगरच्या  
बाहेर तुंगभद्रेच्या कांठी येऊन पोहोचले. रात्र पडल्यावर  
देवाच्या दर्शनास गेले असता भगवंतांनी आपल्या गळ्यांत अस-  
लेला हार रत्नाचा त्यांच्या गळ्यांत घातला व पंढरपुरास दुसऱ्या  
दिवशी येण्याचे कवळ केले. दुसरे दिवशी सकाळी देवाच्या  
गळ्यांतोळ रत्नाचा हार कड्या कुलुपांतून चोरीस गेला असे  
आढळून आले. व शोध करतां तो हार भानुदासाच्या गळ्यांत  
दिसून आला. लगेच त्यास कैद करून त्याचा इन्साफ करून  
त्यास सुळावर देण्याची शिक्षा सांगण्यांत आली. सुळावर  
जाण्यापूर्वी एकदां भगवंतांच्या केवळ दर्शनाची परवानगी  
असावी असे त्यांनी मागितल्यावरून त्यास ती देण्यांत आली.  
वाटेत दर्शनाला गेले असता त्यांनी देवासमोर केलेले हृदयास  
पाझर फुटणारे असे त्यांचे अभंग प्रसिद्ध आहेत.

जें आकाश वर पडों पाहे । ब्रह्मगोळ भंगा जाये । वडवानळ  
त्रिभुवन खाये । तरी तुझीच वाट पाहे गा विठोबा ॥१॥



नकरी आणि कांचा पांगिला । नामधारक तुझाचि  
अंकिला ॥ ध्रुव० ॥ ( भानुदासमहाराज अभंग  
स. सं. गाथा ५० )

पुढे अशी कृष्ण भाकीत असतां शिष्यांनीं त्यास सुळापाशीं ओढून नेले तों चमत्कार असा झाला कीं सुळास पांने फुटली. ही बातमी राजाच्या कानांनीं गेल्यावर राजा स्वतः तेथें आला व भानुदासमहाराजांचा आदरसत्कार करून मूर्ति परत घेऊन जाण्यास परवानगी दिली. भानुदासमहाराज जाऊन इतक्या गोष्टी होऊन मूर्ति परत येण्यास चार महिने लागले व मूर्तीची मिरवणूक कार्तिक शु॥ ११ स निघून पुनः तिची पूर्वीच्या ठिकाणीं स्थापना झाली. पूर्वी आपाढी व कार्तिकी अशा दोन्ही वाऱ्यांस पंढरपुरास समाज जमत असे. पण त्या वेळीं आपाढी एकादशीचा विशेष मान होता. भानुदासमहाराजां-नंतरच कार्तिकीच्या वारीस विशेष महत्त्व चढले व अद्यापि पुष्कळशी संतमंडळी पंढरपुरांतच या वेळेस संत राहिले म्हणून चार्तुर्मास करतात. जातां जातां एका गोष्टीचा खुलासा येथे करणे अवश्य आहे. सोलापूरच्या ग्याक्षिटीअरमधील वारकरी पंथाच्या संबंधी लिहणाऱ्या लेखकाच्या मते कार्तिकी एकादशीस वारी भरण्याचे कारण श्रीकृष्ण हे कार्तिकी एकादशीस निजधामास गेले हे होय. परंतु श्रीमद्भागवतांत अशा तऱ्हेचा उल्लेख कोठेहि आढळून येत नाही. मुळांत आपाढी व कार्तिकी ह्या वाऱ्या शयनी-प्रबोधिनी यांच्या महत्त्वावरूनच सुरु झाल्या असाव्यात. व कार्तिकीस विशेष महत्त्व येण्याचे कारण तर आतांच दिले आहे. अर्थात ग्याक्षिटीअरमधील लेखकाचे मत निराधार आहे असे मानण्यास हरकत नाही.

‘श्रीज्ञानदेवानंतर तुकाराममहाराजापर्यंत वारकरीपंथास चालना देऊन तो सुसंघटित करण्याचा प्रयत्न कोणीच केला नाही’ असेल अविचारित विधान सोलापूर ग्याक्षिटीअरमध्ये सांपडते. वास्तविक असा प्रयत्न थोड्या प्रमाणांत भानुदास-महाराज पैठणकर यांनीच केला. पण तो विस्तृत प्रमाणावर भानुदासमहाराजांच्यानंतर दोन पिढ्यांनीं श्रीतुकारामहाराज यांच्या अव्यवहित पूर्वकालीन झाला. व तो भानुदासांचे पणतू श्रीएकनाथ महाराज पैठणकर यांनी केला. यांच्या कामगिरीची रूपरेषा थोडक्यांत लिहावयाची म्हणजे श्रीज्ञान-देव-नामदेव या जोडीच्या कामगिरीसारखीच कामगिरी ग्रंथलेखनद्वारां व कर्तितभजनद्वारां यांनी केली. श्रीनाथांना ईशकृपेने आयुष्य एकावन्न वर्षे (१४७०-१५२१) लाभले होते. परमात्मरूपा ही गृहव्यवस्थेचा भार अंगावर पडण्यापूर्वीच श्रीजनादेनस्वामी यांचेद्वारां लावली होती. अपूर्व प्रारब्धानें प्रपंचांतहि सहधर्मचारिणीहि गिरजाबाईसारखी मूर्तिमंत शांतीच मिळाली होती. या दुर्लभ योगामुळे नाथांचा आयु-ष्यक्रम त्यांनीं भागवतांतून व अभंगांतून वगैरे वर्णन केल्याप्रमाणे संतोर्तत शांतिव्रत्तासारखा चालला होता.

आम्ही वर, श्रीनाथांची कामगिरी श्रीज्ञानदेव व नामदेव या जोडीच्या कामगिरीसारखी आहे असे त्यांच्या कामगिरीचे

थोडक्यांत वर्णन केलें तें तात्विक दृष्ट्या किती यथार्थ आहे हें पुढें पाहूं. पण तूर्त केवळ त्यांच्या ग्रंथरचनेकडे दृष्टि दिली तरीहि आमच्या म्हणण्याची सत्यता पटणारी आहे. श्रीनाम-देवांनीं अभंगवृत्तांतच सर्व रचना केली. श्रीज्ञानदेवांनीं अभंग केले पण बहुतेक सर्व रचना ओव्यांत केली. नाथांनीं ओवी व अभंग या दोन्हींतहि सारखाच ग्रंथरचना केली आहे.

श्रीनाथांनीं श्रीमद्व्यसकृत भागवतापैकी एकादशस्कंदां-वर ओवीबद्ध टीका लिहून श्रीज्ञानेश्वरीस जोड दिली, या-शिवाय त्यांचे हस्तामलक, स्वात्मसुख, आनंदलहरी, शुका-टक, भागवतस्कंद २ अ. ९. यावर चतुःश्लोकी भागवत, रक्मि-णस्वयंवर असे ओवीबद्ध ग्रंथ लहान लहान आहेतच या-शिवाय आणखी ओवीबद्ध ग्रंथ-जो त्यांच्याकडून पुरा न झाल्यामुळे त्यांच्या कृपाप्रसादानें गाववांने पुरा केला तो म्हणजे भावार्थ रामायण. इतकी विस्तृत ओवीबद्ध ग्रंथ-रचना श्री नाथांनी केली आहे. याशिवाय नाथांनीं अभंग-रचनाहि बरीच केली आहे. त्यांचे अभंग चार हजारवर प्रसिद्ध आहेत. नाथांचे अभंग अत्यंत वहाारीचे आहेत. विशेषतः त्यांचीं रूपके, वासुदेव, आंधळे, फुलेवरा, भाऊ हौं तर मनाला चटका लावून सोडणारी आहेत. नाथांनीं वारकरी पंथास कसा उजळा दिला हें त्यांच्या भाग-वताच्या व अभंगांच्या वाचनावरून उत्तम लक्षांत येणारं आहे. नाथांनीं जरी श्रीमद्भागवतावर टीका केलेली असली तरी सूक्ष्म दृष्टीने पाहणाऱ्यास असे दिसून येईल कीं एक-नाथी भागवत हें श्रीज्ञानेश्वरीरूपी सूत्रावरील भाष्यच आहे. किंबहुना तो श्रीज्ञानेश्वरीचा दुसरा अवतारच असे म्हणा-वयास हरकत नाही. श्रीज्ञानेश्वरी हि ‘अबालवृद्धास’ परमार्थ सुबोध व्हावा एवढ्याकरितां ज्ञानराजांनीं लिहली ही मोट खरी. तसेंच ज्ञानेश्वरीची भाषा गोड व मार्दवपूर्ण, हृष्टांत चढते, मार्भिक व पटणारे, हें सर्व खरें. परंतु तिनशें वर्षांत भांपेत अंतर वरेंच पडलें. शिष्या त्यांतांल विचार व ग्रथित केलेले अनुभव इतके उच्च आहेत कीं, सामान्य मनुष्याहि ते वाचीत असतां उंच फेकला जातो व त्या हवेत त्यास श्वासो-च्छ्वास करणेहि फारवेळ मुष्कलीचें होतें. लिहिणाऱ्याची भूमि-काच अति उच्च असल्यामुळे वाढ्मयहि फार गोड पण अति उच्च दर्जाचे निघालें. यामुळे फारच थोडक्या काळांत असा प्रसंग येऊं लागला कीं, साठीच्या माणसांनाहि कर्त्याच्या विशींत लिहिलेला ग्रंथ समजण्यास डोक्यास ताण पडूं लागला.

श्रीनाथांचें यादून अगदीं भिन्न चरित्र. स्वतः गृहस्थाश्रमी व स्वभावहि मूर्तिमंत शांतिव्रत्ता यामुळे त्यांची भाषा व अनु-भव हौं साहजिकच सर्वसाधारण मनुष्यास पटतील, कोणाच्याहि आटोक्यांत येतील अशीच होती. नाथांच्या भागवतांत अद्वैत वेदांत तर प्रतिपाद्यच आहे पण त्यांत हरिभक्ति व ‘नाम-स्मरण’ यांचीहि कीर्ति अत्यंत विशद करून सांगि-तलीच आहे. व तिचा वारकरी समाजावर इतका परिणाम झाला आहे कीं, श्रीनाथांनीं जरी श्रीज्ञान-

संशोधन केलें व तिला उजेडांत आणली तरी कित्येक वर्षे अशी स्थिति होती कीं श्रीज्ञानेश्वरी वाचावयाची व पाठिशी वागवावयाची पण; कीर्तन म्हणजे तें श्री तुकोबांचे अभंग व नाथांच्या ओव्या यांच्यावर चालावयाचें. हल्लीं मात्र पुनः श्रीज्ञानेश्वरीच विशेष कीर्तनांतून येऊं लागली आहे.

श्रीनाथ व श्रीज्ञानदेव यांचा किती जिह्वाळ्याचा संबंध होता, हें आणखी एका गोष्टीवरून उघड होणारें आहे, व त्यांत ओघानेंच नाथांस श्रीज्ञानदेवानंतर अें आम्हीं इतकें उच्च स्थान दिलें त्याचाहि खुलासा होणार आहे. श्रीनाथांनां श्रीज्ञानदेवांचा असा दृष्टांत झाला कीं, माझ्या गळ्याला अजान वृक्षाची मुळी लागली आहे ती येऊन तूं काढ. त्याप्रमाणें नाथ आळंदीस गेले, समार्धांत गेले व मुळी काढली.

श्रीज्ञानदेव येऊनि स्वप्नांत । सांगितली मात मजलागीं ॥१॥  
दिव्य तेजःपुंज मदनाना पुतळा । परब्रह्म केवळ बोलतसे ॥२॥ अजान वृक्षाची मुळी कंठासी लागली । येऊनि आळंदी स्थळीं काढ बेगीं ॥३॥ ऐसे स्वप्न होतां आलो अलंकापुरी । तंव नदीमाझारी देखिलें द्वार ॥४॥ एका जनार्दनी पूर्व पुण्य फळलें । श्री गुरु भेटले ज्ञानेश्वर ॥५॥

नाथ आळंदीहून परत आल्यावर त्यांनीं, ज्ञानेश्वरींत जी पाठांतरामुळें क्लिष्टता उत्पन्न झाली होती ती शुद्ध करून ज्ञानेश्वरी शुद्ध केली. श्रीनाथांनीं त्याकरितां त्या काळांत किती प्रयास केले असतील हें त्यांच्या पूर्वीच्या उपलब्ध असलेल्या पोथ्यांशीं त्यांनीं शुद्ध करून प्रचलित केलेल्या पोथ्यांची तुलना केली कीं, कळून येणारें आहे. ज्ञानेश्वरी शुद्ध स्वरूपांत आज वाचावयास मिळते हे श्रीनाथांचेच उपकार आहेत. श्रीनाथांनीं ज्ञानेश्वरी व आळंदी फार भरभराटीस आणली. श्रीज्ञानदेवांच्या समाधिकालापासूनच आळंदीस मंडळी जमत असत. आळंदीचे माहात्म्य विशेष वाढविण्याचा जोराचा प्रयत्न म्हणजे श्रीनाथांचाच.

जोडोनियां दोनी हात । जगीं जाणवितो मात ॥ १ ॥  
एकदां जारें अळंकापुरा । जन्म वेरझारा चुकवा ॥ २ ॥  
(श्रीनाथ स. सं. गाथा ३५१२.)

या कारणानेंच 'ज्ञानाचा एका' अशी एक म्हण प्रचारांत आली आहे.

श्रीनाथांच्या वेळेस तर पंढरपूरचें माहात्म्य फारच वाढलें. आपल्या भागवतांत तीन चार ठिकाणीं त्याचा उल्लेख त्यांनीं केला आहे. 'पुढें चंद्रभागा वाहे अमृतमय । आपाढी कार्तिकी वैष्णवांची दाटी होय' असें त्यांनीं आपल्या अभंगांत पंढराचें वर्णन केलें आहे. खंडोबा, भवानी, भैरव, मुंजाबा, मेसाई यांच्या त्या वेळेला यात्रा भरत असत. या वाह्य गोष्टींवर भर देणाऱ्या, व क्लेशांनीं भरलेल्या, मार्गापासून लोकांस श्रीनाथांनीं परावृत्त करून पंढरपुरास आणलें.

श्रीनाथांनीं कीर्तनभक्ति विशेष वाढविली. नाथ स्वतः रोज कीर्तन करीत असत. नाथांनीं कीर्तनाची जी मर्यादा

घालून दिली तीच वारकरी कांतिनाचीहि रूपरेषा होऊन बसली आहे.

सगुण चरित्रें परम पवित्रें सादर वर्णावीं ॥ सज्जनवृंदें मनोभावे आर्धा वेदावीं ॥ १ ॥ संतसंगें अनंतरंगें नाम बोलावें । कीर्तनरंगों देवासन्निध सुखेंचि डोलावें ॥ २ ॥ भक्तिज्ञानाविरहित गोष्टी इतरा न कराव्या । प्रेमभरें वा वैराग्याच्या युक्तो विवराव्या ॥३॥ जेणें करुनि मूर्ति ठसावी अंतरा श्रीहरिची । ऐशी कीर्तनमर्यादा आहे संताच्या घरची ॥४॥ अद्वयभजनें अखंड स्मरणें वाजवि करटाळीं । एका जनार्दनी मुक्त होय तात्काळीं ॥ ५ ॥

श्रीनाथ स्वतः श्रीज्ञानदेव नामदेवांप्रमाणें काशीपर्यंत यात्रा करून पंढराचा माहिमा थेटपर्यंत पोचवून आले. श्रीनाथांचे भागवत मनकर्णिकेच्या घाटावर पूर्ण झालें. नाथांचा वंश अद्यापि हयात आहे.

( ई ) श्री तुकाराममहाराज यांचा कालः—नाथांनीं आपला देह ज्या सालीं ठेवला त्यानंतर सुमारे नऊ वर्षांनीं इंद्रायणीच्या काठी पुण्यापासून १० मैलांच्या अंतरावर असलेल्या देहू गांवां श्रीतुकाराममहाराज यांचा जन्म झाला. व याच संतवरीन या वारकरी मंदिरावर कळस चढवला असें मागे लिहिलेल्या अभंगांत बहिणाबाईनें म्हटलें आहे. स्वतः अत्यंत हालअपेष्टा सोसून, स्वतःच्या संसारावर स्वहस्ते अग्नि ठेवून याच वारकरी शूरानें हा पुण्यधर्म वाढता केला. यांस कळस म्हणण्याचें कारण यांच्यानंतर गेल्या पावणे-तीनशें वर्षांत यांच्या अनुभवास पोचिल असला महात्मा निर्माण झाला नाहीं. यांचे खुद्द शिष्य पिंपळनेरकर निळोबा हे त्यास शोभण्यासारखेच शिष्य होते. पण गुरु ते गुरु व शिष्य ते शिष्य । श्रीज्ञानदेवांच्या समाधीनंतर महाराष्ट्राच्या ऐहिक तेजास जो क्षय लागला होता त्याची तीनशें वर्षांत वाढ होत होत महाराजांच्या वेळेस त्या रोगाच्या उत्तर अवस्थेच्याहि उत्तरभागास सुरवात होऊं लागली होती असें म्हणावयास हरकत नाहीं. येथें एक गोष्ट लक्षांत ठेवली पाहिजे ती ही कीं, तुकाराममहाराज यांच्या वयाचा तीनचतुर्थांश भाग जाईतोपर्यंत यादबकुलदोषक, गोत्राहाणप्रतिपालक व स्वातंत्र्यप्रस्थापक शिवाजीमहाराज यांचा जन्मच झाला नव्हता. व शिवाजी महाराजांच्या वाविसाव्या वर्षीच तुकाराम महाराज हे वैकुंठास गेले. तेव्हां महाराजांच्या कालाचा विचार करतांना मोगली सत्तेचा शेवटचा भाग व स्वराज्यस्थापनेचा पूर्वभाग या संधिकालाचा विचार करणें अवश्य आहे. ही गोष्ट येथें प्रामुख्याने सांगण्याचें कारण पुष्कळ वेळां ही गोष्ट विसरली जाते, असो. पारतंत्र्य हें सर्व दुःखाचें मूळ आहे. ताप भरला म्हणजे अंगाची आग, हातापायांची जळजळ, डोकें दुखणें, ओकारी येणें वगैरे सुरू होतें. त्याप्रमाणें एक पारतंत्र्य कां प्राप्त झालें सर्व ऐहिक दुःखास प्रारंभ होतो. पारतंत्र्यांत वरची सत्ता परधर्माय असेल तर मग पुसावयासच नको. राष्ट्र राष्ट्ररूपानें जगते कां मरते अशीच स्थिति होण्याची

पाळी येत. तुकाराम महाराजांच्या वेळी अशाच स्थिति झाली होती. शास्त्रद्वारां धर्मरक्षकाचें काम जगांच्याकडे होते ते यथांचे काम वनून त्यांच्या पदरीं मनसबदान्या पतकरून राहिलेले. 'अध्ययन अध्यापन व आचरण' द्वारा ज्यांच्याकडे धर्माची रक्षा असावयाची ते ब्राह्मणहि कालावरोवर नीचांचे चाकर बनले, व ऐवढेच नव्हे तर पोटाकरितां विधर्मा देवतांची उपासना करूं लागले.

'सांडुनिया रामराम । ब्राह्मण करिती दोमदाम ॥ तु. ॥'

आपला पोषाखहि त्यांनीं परकीय लोकांस साजेल असाच केला.

टिके लपविती तातडी । लेती विजारा कांतडी ॥ तु. ॥

ही जर या दोन उच्च वर्णांची स्थिति तर ह्यांच्या पावलांवर पाऊल टाकीत बाणें एवढेंच केवळ ज्यांचें काम त्या दोन वर्णांचें व अतिशूद्रांचें तर विचारावयासच नको ! धर्माच्या रक्षणास राजसत्ता नसली म्हणजे जितक्या विपन्न स्थितीस धर्म जाईल तितक्या विपन्न स्थितीस हिंदु धर्म त्यावेळीं जाऊन पोचला होता. व कोणी हातांत दंड घेऊन यांस वठणीवर आणील असा निर्माण होईल तर बरा असें वाटूं लागलें होतें.

काय करू देवा ऐसी नाही शक्ति । दंडूनी पुढती वाटे लावूं ॥ तु. ॥

पण जोपर्यंत असा कोणी निर्माण झाला नाही तोपर्यंत पापांड खंडन करून धर्म अथिबं ठेवण्याचें काम आपणच केलें पाहिजे या जाणिवांनं श्रीतुकोवा यांनीं तें काम आपलेसें केलें व धर्मास उजाळा देण्याचें व रक्षण करण्याचें काम जोरांनं केलें व इहलोकची यात्रा संपूर्ण होईपर्यंत तें काम अखंड चालविलें

श्रीज्ञानदेव व श्रीनाथ यांच्याशीं तुकाराममहाराजांच्या चरित्राची तुलना केल्यास दोघांच्या परिस्थितीत महदंतर होतें असें दिसून येतें. श्रीज्ञानदेव व श्रीएकनाथ द्विज होते व तुकारामबुवा हे क्षात्रवंशोत्पन्न. श्रीज्ञानदेवांस व नाथांस गुरु-कृपा लहान वयांतच प्राप्त झाली. श्रीतुकोवांचें यांच्या अगदीं उलट. लहानपणांचे वडील निवर्तले, थोरला भाऊ विरक्त वनून घर सोडून गेला व सर्व प्रपंचभार अल्पवयांतच महाराजांच्या भेगावर पडला. प्रारब्ध असुकूल होतें तोपर्यंत सर्व ठीक चाललें. पण काळ उलटला; व्यापारांत तोटा येऊ लागला, मोठा दुष्काळ पडला व एक कुटुंब व पोरे अज्ञाशिवाय मृत्युमुखीं पडलीं व बुवांस प्रपंच नश्वर व 'दुःखवांचवडी' आहे हे अनुभवानें पटलें. वैराग्य प्राप्त झाल्यावर मात्र काय करावें या संवधानें त्यांस फार विचार करण्याचें कारण पडलें नाहीं. कारण तुकोवाराय यांच्या घरी नाथांच्याप्रमाणेंच सात पिढ्या पंढरीची वारी चालत आली होती. श्री तुकोवांनीं लगेच डोंगर गांठला व साधन करण्यास आरंभ केला. व त्यांत त्यांस यश येऊन विठोबाचें दर्शनहि झालें. मग तुकोवाराय यांनीं, स्वतःचा प्रपंच क्षतःपर करावयाचा

नाहीं, तर देवाचा प्रपंच थाटावयाचा असा निश्चय करून आपल्या वांटणीचे कागदपत्र नदीत बुडविले व लोकांस भगवत्पथाचा उपदेश करण्याचा तडाका लावला. पंढरीची वारी व भगवद्भजन याशिवाय दुसऱ्या कोणत्याहि साधनांचा श्रीतुकोवांनीं अवलंब केला नाहीं. 'कोणी कांहीं तरी केलीं आचरणें । मज या कीर्तनेवीण नाहीं' व याच स्वतःच्या अनुभवानें सिद्ध ठरलेल्या सद्यःफलदेणान्या मार्गाचा त्यांनीं जगास उपदेश केला.

हरिभक्तीचा महिमा विशेष वाढविला । (निळोवाराय)

चपतप यज्ञ लाजविली दाने । हरिनाम कीर्तन

करूनिया ॥ (रामेश्वरभट्ट)

भगवद्भजन हें कसें समर्थ साधन आहे व पंढरपुरांत विठेवर चैतन्याचा गाभा कसा उभा आहे हे तुकारामबुवांनीं पुनश्च स्वतःच्या तपःसिद्धीनं लोकांच्या निदर्शनास आणलें.

घोटवीन लाळ ब्रह्मज्ञाना हाती । मुक्ता आत्मस्थिति

सोडवीन ॥ तु. ॥

तुकोवाराय यांचें कीर्तन अत्यंत रसाळ, हृदयाला जाऊन भिडणारें व स्वयंस्फूर्तीनं तारकाळ केल्या जाणाऱ्या अभंगानें तर अतिशय बहाराचें होई [ श्रीतुकोवांनीं अभंग रचना पुष्कळ केली. पैकीं सध्यां सुमारे साडेचारहजार अभंग त्यांचेच म्हणून प्रसिद्ध आहेत. फडांवर माळ्याची व गंगू-काकांची अशा दोन पाठांच्या गाथा मानल्या जातात व बाकीचे अभंग छेपक समजतात ]. बुवा स्वतः शूद्र, यामुळे त्यांना कीर्तन करून उपदेश करण्याची पात्रता नाहीं असें मानणारे बाघोलीकर रामेश्वर भट्ट, व ज्यांत द्वात्रतेज मुस-मुसत होते, व पुढे ज्यांनीं स्वराज्य स्थापलें ते शिवाजी महाराज यापासून तो तहत गंगाराम मवाळ, संताजी जग-मळे, कोंढोपंत लेहोकरे, मंवाजी बुवा, शिवबा कांसार यांज-पर्यंत सर्वांची श्रीतुकोवाचें कीर्तन ऐकत असतांना एकच वृत्ति होऊन जात असे.

लुट्यली नादीं लागली समाधी । मूढजननरनारी लोका रे ॥

पंडित ज्ञानी योगी महानुभव । एकचि सिद्धसाधका रे ॥

(तु. अ. स. सं. गा. २०८)

जरी तुकारामबुवांनीं हरिभक्तीचाच महिमा विशेष वाढविला तरी कर्ममार्गाचा अगदींच उच्छेद केला असें विलकूल नव्हे. त्यांनीं ठिकठिकाणीं एकाच परमेश्वरापासून चार वर्ण झाले पण प्रत्येकाचो कर्म भिन्न आहेत. व तीं प्रत्येकांनं अवश्य केलीं पाहिजेत असें सांगितलें आहे.

बोले बर्म जो चाले या विरहित । तो जाणा पतित

श्रुति बोले (तु. स. सं. गाथा २६९२)

शिखासूत्र तुझा सुतला जमान । तंव बरी तूं जाण

श्रुति दास ॥ तु. ॥

पण हे पूर्वमीमांसाकाप्रमाणे कर्मवादी नव्हतेच. अर्थात् कर्माहि भगवदार्पण बुद्धीनं नामाचें सहाय्य घेऊन करावें अशाच त्यांची शिकवणूक होती.

परकीय राज्यांत संघटना करणे अवश्य व म्हणूनच त्यांनी 'सकळांसी येथे आहे अधिका' अशा भजनमार्गावर जोर दिला. तुकाराममहाराजांना धर्माचे यथार्थ स्वरूप सांगण्याकरितां अतिशय तीक्ष्ण भाषा वापरावी लागली. पारतंत्र्यांतलं विनाशक स्वास्थ्यांत धर्मांतहि कीड उत्पन्न होते. धर्माच्या नांवावर पोट भरणारे कानफाटे, मलंग, डोईफोडे, गोसावी, मानभाव आणि शाक्त यांजवर तुकाराममहाराजांनी अतिशय कोरडे ओढले. स्वतः बुवांसच आपणांस फार तीक्ष्ण बोलावे लागले असे वाटल्यावाचून राहिले नाही.

तीक्ष्ण उत्तरे । हातां घेऊन वाण फिरे ॥

निंदावे हें जग । ऐसा आंगा आला भाग ॥

इहलोकां कीर्ति व परलोकां हित ज्याच्यांत आहे असा भगवत्प्राप्तीचा पंढरपूरचा संप्रदाय त्यांनी वाढविला. यांत त्यांस अतिशय कष्ट व दुःख सोसावे लागले. कीर्तनाची शिस्त अतिशय जबर पाळावी लागली, व वैराग्याहि कडकडीत पाळावे लागले. उच्च जाती, व महंत यांकडून त्यांची छळवणूक झाली. प्रपंचाचे तर खोंवरेंच झाले. पण हे सर्व सोसूनहि त्यांनी हरिभजनानें हें जग प्रकाशित केलें. जातां जातां एवढी गोष्ट लक्षांत ठेविली पाहिजे की, रामदासांनी ज्यांचे 'भाविके बुडाली' असे वर्णन केलें त्या सदरांत तुकाराममहाराजांचे भजन अगर मार्ग येत नाहीत. तुकाराम-बुवा मनुष्याची स्थिति पाहून, अधिकार पाहून, उपदेश करीत व परमार्थहि डोळे उघडून करावयास सांगत—

सुखे करावा संसार । न संडावे दोन्ही वार

दया क्षमा घर । चोजवीत येईल ॥ तु. ॥

व परमार्थ करतांना—

शुद्ध कसोनिया पाहावे । वरी रंगा न भुलावे

असे निखून सांगत.

तुकाराममहाराजांच्यावेळेसहि आषाढी, कार्तिकी ह्या दोन्ही वांच्या मोठ्या भरत असत.

आषाढी निकट । आला कार्तिकीचा हाट ॥ १ ॥

पुरे दोन्हीच बाजार । नलगे आणिक व्यापार ॥ २ ॥

दोन्हीच हाट भरले घनदाट । अपार मिळाले

वारकरी रे ॥ तु. ॥

तात्पर्य बुवांनी अशा रीतीने या कीर्तनभक्तीचा कळस करून लोकांस भजन-कीर्तनाचा संप्रदाय घालून दिला. महाराष्ट्रांत जो वारकरी संप्रदाय इतका पसरला ते बहुतेक तुकारामबुवांच्याच पुण्याईचे फळ होय. वारकरी संप्रदायांत तुकाराममहाराजांचे महत्त्व काय आहे हे कळण्याची वरीच गम कैहि आहेत. बहुतेक सर्व कीर्तने बुवांच्याच अभंगावर होतात. एखाद्या पदावर कथेकथ्याने कीर्तन केल्यास त्याचा शेवट तरी निदान तुकारामबुवांच्या 'हेचि दान देगा देवा' ह्या प्रसिद्ध अभंगानेंच होतो. व जी संतभगने होतात ती 'ज्ञानोवा तुकाराम' अगर 'ज्ञानोवा माऊली तुकाराम'-अशी होतात. म्हणजे

ज्ञानदेवांच्या जोडीस एकदम श्रुतिकारामच येतात इतकी मोठी चिरकाल टिकणारी कामगिरी आपल्या अभंगद्वारां तुकाराम बुवांनीहि केली. आजहि तुकारामबुवांचे अभंग हजारों लोकांस भवदुःख विसरण्यास लावून भगवत्सुखाचा आस्वाद घेण्यास प्रवृत्त करीत आहेत.

तुकाराममहाराजांचे मुख्य चौदा टाळकरी होते. पण त्यांचा संप्रदाय वाढवणारा असा शिष्य याहून निराळाच होता. तो म्हणजे पिंपळनेरकर निळोवाराय होत हे पुणे जिल्हा व नगर जिल्हा ह्यांच्या हद्दीवर असणारी जी घोडनदी तिच्या कांठी राहणारे. पण पुणे जिल्ह्यांत असणाऱ्या शिखर गांवीं त्यांचा जन्म झाला. हे जातीचे ब्राह्मण होते. व कांही कालपर्यंत कुलकर्णपण चालवीत होते. पण एके दिवशी स्नानसंध्या करीत असतां सरकारदरबारचे आमंत्रण आले व त्यांस तसेच जावे लागले, तेव्हां इतःपर नोकरी करावयाची नाही असा निश्चय करून घरादारावर तुळशीपत्र ठेवून ते जे बाहेर पडले ते यात्रा करीत देहूस आले. तेथे श्रुतिकोवाराय यांचे चिरंजीव नारायणबुवा यांची गांठ पडली. त्यांनीं दोघांनीं बरोबर यात्रा केल्या पण समाधान होईना; सरतेशेवटी श्रुतिकोवाचा प्रसाद व्हावा एवढ्याचकरितां घरणें घेतलें. वेवाळीस दिवस कांही एक न खातां पडून राहिले व मग त्यास तुकारामबुवांनी दर्शन दिले व माळ दिली.

निळा म्हणे मज उपदेश दिला । संप्रदाय दिला

सकळ जना ॥

यानंतर निळोवानीं अभंग केले व संप्रदायाची कीर्तन-भजनद्वारां सेवा फारच उत्तम केली. पुष्कळ लोकांचे त्यांच्या अभंगाकडे अजून लक्ष जावयास पाहिजे त्याप्रमाणें गेले नाही. त्यांनीं तीनशे श्लोकांत श्रुतिकारामस्तुति वर्णिली आहे व त्यांचे अभंग एकंदर १६०० आहेत. यांच्या अभंगांची भाषा अगदी अर्वाचीन आहे व वाणींत प्रसाद आहे. विशेषतः त्यांचे गौळणीचे अभंग तर फारच अप्रतिम आहेत. ते वाचले म्हणजे गुरुंस शोभणारा शिष्य आहे असे स्वाभाविकच उद्गार तोंडांतून निघतात.

( उ ) यानंतरचा आजपावेतो पावणेतीनशे वर्षांचा कालः—यानंतरचा ह्या वारकरी पंथाच्या कालाचा शेवटचा भाग. यांत अनुभवी, संप्रदायाची सेवा उत्तमरितानें करणारे, असे पुष्कळसे संत निर्माण झाले. पण महिपतिबुवा कांढळे ताहाराबादकर ( शके १६३७-१७१२ ) यांच्याशिवाय ग्रंथलेखक असा नांव घेण्यासारखा कोणी झाला नाही. यांनीच संतलीलामृत, भक्तलीलामृत वगैरे ग्रंथ लिहून साधुचरित्रें सविस्तर लिहून काढली. निळोवारायानंतर उपदेश, शंकरस्वामी शिंडरकर यांस प्राप्त झाला. व शंकरस्वामी याजपासून तो मळाप्पा-वासकर ( शके १६३१-१७२१ ) यांस प्राप्त झाला. ह्यांची समाधि आळंदी येथे आहे व यांनीच प्रथम फड काढला. प्रथम फड काढला याचा अर्थ पूर्वी फड विलकुल नव्हते असा नव्हे. नाथांच्या अभंगांत 'न मांडी स्वतंत्र फड ।



अंगां अहंता येईल वाढ" असे उद्गार आहेत. अर्थात पूर्वी भजनाचे फड असावेत. पण नायानंतर लुप्त झालेल्यास यांनीच प्रथम चालना दिली असावी. वासकरांतून प्रथम देहूकर फुटले व त्यांनी स्वतंत्र फड काढला. आतां वारकऱ्यांत प्रमुख असे दोनच फड आहेत. पण त्यांत वासकरांस अग्रस्थान आहे. व ते योग्यहि आहे. कारण गोपाळबुवा हे जरी तुकोबाचे पणतू होते तरी ती मांसवंशाची परंपरा होती. 'विद्या' परंपरा मळाप्पाकडेच आली होती. यानंतर गेल्या २५५ वर्षांत समाजाच्या दृष्टीने घडून आलेली मोठी गोष्ट म्हणजे 'पालख्यांचा' सोहळा वाढण्याची. हा सोहळा सुमारे १२५ वर्षांपूर्वी होऊन गेलेल्या हैबतरावबाबा आरफळकर ( जि. सातारा ) यांना वाढवला. यांचा जन्म सरदारकुलांत झालेला. हे ग्वाल्हेरदून परत येत असतांना त्यांना चोरांना गाठले व एका शुद्ध कोडले. हे तेथे राहिले असतां ज्ञानेश्वर महाराज यांचा त्यांना धावा केला. श्रीज्ञानदेव त्यांच्या धांव्यास पावले. चोरांच्या टोळीच्या नायकास मुलगा झाला व त्या आनंदाप्रीत्यर्थ बाबांची सुटका झाली. झाले ! बाबांच्या मनाने उलट खाली. व ते जे निवाले ते थेट आळंदीस येऊन राहिले. तेथे मग समाधीसमोर रात्री शेजारतीपासून धुपारतीपर्यंत भजनाचा त्यांचा नियम असे. वारकऱ्यांत जी भजनीमालिका आज प्रसिद्ध आहे ती यांचीच आहे. यांच्यापूर्वी श्रीज्ञानदेवांच्या पादुका पंढरीस जात असत. पण तो सोहळा, यांनीच गाळ्यावर पालख्या घालून दिव्या वगैरेचा भजनाचा सोहळा वाढवून विशेषत्वाला आणला. हल्ली आपाढीला जो पालखीचा सोहळा दिसून येतो ते यांच्या पारंप्रमाचे व कल्पनेचे फळ होय. प्रथम फक्त श्रीज्ञानदेव यांचीच पालखी निघे; बाकींच्या पालख्या तदनंतरच्या आहेत. त्या वेळेस खंडोजीबाबा नावाच्या महात्म्याची मदत हैबतरावबाबा यांस मिळाली होती. त्यांची समाधि पुण्यास पुलाच्या वाडीजवळ आहे. याशिवाय पुण्डलीकबुवा, जळोजीमजोजी, प्रल्हाद भाऊ वडवे, ठाकोरबुवा, बाबा पाध्ये, मार्तंडमामा पाडकर, मार्तंडबापू आळंदीकर, वासुदेवबुवा देहूकर, सखारामबुवा अमळनेरकर, बाबा अक्षरेकर, चार्तुमासेबुवा, गंगुकाका, लक्ष्मणबुवा वाखरीकर वगैरे मंडळी होऊन गेली. अगदीं अलोकवर्ची, नांव घेण्यासारखी व ज्यांनी संप्रदायाची उत्तम सेवा केली अशी मंडळी म्हणजे भाऊसाहेब काटकर, नाना महाराज साखरे व विष्णुबुवा जोग. या शेवटच्या त्रयीने श्रीज्ञानेश्वरी विशेष प्रचारांत आणली. या त्रयीचे श्रीज्ञानेश्वरीवर अप्रतिम प्रभुत्व होतें. भाऊसाहेब काटकर राहणार सोलापूर यांस तर संस्कृतचा गंधाहि नव्हता. पण यांची कीर्तने ऐकण्याकरितां पुण्याहून देहूस के. रानडे, चिपळूणकर वगैरे मंडळी जात असत. भाऊसाहेबांचे कीर्तन ऐकलेली मंडळी अजूनहि ह्यात आहेत व अजून त्यांचे शब्द कानांत गुणगुणतात असे ते झणतांना ऐकू येतें. साखरेमहाराजांच्या प्रयत्नांने श्रीज्ञानेश्वरीचा अर्थ प्रथम छापून निघाला. विष्णुबुवा जोग यांचे श्रीज्ञानेश्वरीवर तर प्रभुत्व होतेंच परंतु त्यांनी श्रीतुका-

राम महाराज यांच्या गाथ्याचे मराठी भाषांतर समग्र प्रथम प्रसिद्ध केलें. गाथ्याची विषयवार वांटणी करून तो आवष्टे अपखान्यांत प्रसिद्ध केला व त्याचीच नकल पुढे निर्णयसागरच्या गाथ्याने उचलली आहे. भाऊसाहेब काटकर व विष्णुबुवा जोग यांनी कीर्तनद्वारा वारकरी संप्रदायाची फारच सेवा केली. हल्ली वारकऱ्यांत वासकर, देहूकर, अक्षरेकर, गंगुकाका, ठाकोरबुवा वगैरेचे प्रमुख फड आहेत व आपाढीस तीन लाख व कार्तिकीस एक लाख समुदाय पंढरीस जमत असतो. आळंदीची यात्राहि वाढत आहे व यात्रेस वारकरी कोल्हापूर, सातारा, सोलापूर, नगर, पुणे, नाशिक, खानदेश, नागपूर, वऱ्हाड, मोगलाई, बंगलोर, कर्नाटक, त्रिचनापल्ली येथून येत असतात, इतका यात्रेचा प्रसार झाला आहे.

आतांपर्यंत संप्रदायाच्या वाढीचा व उत्पत्तीचा जो विचार केला त्यांत एकंदर ४ संप्रदाय आलेले आहेत.

“मिळाले वारकरी चतुष्टय” ते संप्रदाय येथें प्रमाणें:—

(१) चैतन्य, (२) स्वरूप, (३) आनंद व (४) प्रकाश.

(१) चैतन्य:—या संप्रदायांत दोन भेद आहेत. (अ) पडाक्षरी मंत्र “रामकृष्णहरि” व (आ) द्वादशाक्षरी मंत्र “ॐ नमो भगवते वासुदेवाय.” पहिल्याची माहिती देणारा पिंपळनेरकर श्रीनिळोवाराय यांचा पुढील अभंग आहे:—

मुख्य महाविष्णु चैतन्याचे मूळ । संप्रदाय फळ तेथो-  
निया ॥ १ ॥ हंसरुषी ब्रह्मा उपदेशी श्रीहरी । चतुःश्लोकी  
चारी भागवत ॥ २ ॥ ते गुज विधाता सांगे नारदाची ।  
नारद व्यासासी उपदेशिले ॥ ३ ॥ राघव चैतन्य केले अनु-  
ग्राम । त्यासी द्वैपायने कृपा केली ॥ ४ ॥ कृपा करनियां हस्त  
ठोविला शिरां । बोध तो अंतरी ठसावला ॥ ५ ॥ राघवा चरणां  
केशव शरण । बाबाबांसी पूर्ण कृपा त्याची ॥ ६ ॥ बाबाजीनें  
स्वप्नीं येऊनि तुकयाला । अनुग्रह दिला निजप्रीति ॥ ७ ॥  
जगद्गुरु तुका अवतार नामयाचा । संप्रदाय सकळांचा  
येथूनिया ॥ ८ ॥ निळा म्हणे मज उपदेश केला । संप्रदाय  
दिला सकळ जनां ॥ ९ ॥

[कडवी ६ व ७ यात उल्लेखित केलेल्या राघवचैतन्य, केशव-  
चैतन्य व बाबाजी, ह्या तीन व्यक्ती होत्या कां दोन होत्या  
यासंबंधीं धरीच चर्चा चालू होती. पण निरंजनबुवाकृत केशव  
चैतन्यकथातरुवरून व ओतूरकर चैतन्य यांच्या वंशजांचे  
कागद इतिहाससंशोधक मंडळांत छापलेले आहेत त्यांवरून  
ह्या व्यक्ती तीन नसून दोनच आहेत हे निर्विवाद सिद्ध होत  
आहे. राघवचैतन्य यांची समाधि कळयाणगुलवर्गजवळ  
आळंदगुंजोटीस आहे. केशवचैतन्य ( ज्यांचे पूर्वाग्रहांचे  
नांव बाबा होतें ) यांची समाधि पुणे जिल्ह्यांतील ओतूरगांवीं  
आहे ]. दुसऱ्याच्या माहितीचा अभंग पुढील आहे:—

आदिनाथ गुरु सकळ सिद्धांचा । मच्छिंद्र तयाचा मुख्य  
शिष्या ॥ १ ॥ मच्छिंद्रानें बोध गोरक्षासी केला गोरक्ष वळला  
गहिनीप्रीति ॥ २ ॥ गहिनीप्रसादे निवृत्तिदातार ।

चोखविले सार ज्ञान देवा ॥ ३ ॥

हीच परंपरा श्रीज्ञानदेवाने आपल्या ज्ञानेश्वरीचे शेवटीही दिली आहे. बहुतेक सर्व वारकरी संप्रदाय चैतन्यसंप्रदायातलाच आहे.

(२) स्वरूपसंप्रदायः—यांचा “श्रीरामजयरामजयनयराम” असा त्रयोदशाक्षरी मंत्र आहे. यांतहि दोन संप्रदाय आहेत. (अ) रामानुजीय (हे कपाळावर तांबडी रेषा लावतात) यांची अनुक्रमे मल्हेकर, सखाराम बुवा अंमळनेरकर व भानुदास बुवा बेलपूरकर अशी परंपरा आहे. (आ) रामानंदी (पांढरी रेषा-वैरागी) यांत रामदास लोकांचा समावेश होतो.

(३) आनंदसंप्रदायः—या संप्रदायाचा मंत्र त्र्यक्षरी “श्रीराम” अथवा दोन अक्षरी “राम” असा आहे. यांत नारद, वाल्मीक, रामानंद, कबीर, सेना न्हावी वगैरे मंडळी येतात.

(४) प्रकाशसंप्रदायः—यांचा मंत्र “ॐ नमो नारायण.” जो निर्गुण निराभास जेथून उद्भव शबलब्रह्मास ॥ आदि-नारायण म्हणतो ज्यास । तो सर्वोस आदि गुरु ॥ १ ॥ त्याचा ब्रह्मा अनुग्रहीत । ब्रह्मा अत्रांसी उपदेशीत ॥ अत्रांपाद प्रसादीत । श्रीअवधूत दत्तात्रेय ॥ २ ॥ दत्तात्रेय परंपरा । सहस्रार्जुन, यदु दुसरा ॥ जनार्दन शिष्य तिसरा । केला खरा कलियुगी ॥ ३ ॥ जनार्दन कृपेस्तव जाण । समूळ निरसलें भवबंधन ॥ एका जनार्दना शरण । झाली संपूर्ण परंपरा ॥ ४ ॥

येथपर्यंत या पंथाच्या उत्पत्तीचा, वाढीचा व संप्रदायाचा विचार केला.

आतां पंथाच्या तात्त्विक भागाकडे वळू. पण तत्पूर्वीहि एक दोन गोष्टींचा विचार होणे अवश्य आहे. व तो म्हणजे वारकरी पंथांत मान्य असलेले (१) देव, (२) संत, (३) ग्रंथ व (४) या पंथातील आचारविचार यांचा. होय (१) देवः—या पंथास मान्य असलेल्या देवतांचा विचार करतां या पंथास श्रीपंढरीनाथ हे एकच दैवत मान्य आहे. परंतु श्री पंढरीनाथ हे श्रीकृष्णाचे बालरूप आहे हे आम्हां मार्गे सांगितलेच आहे.

गीता जेणे उपदेशिली । ते हे विटेवरी माळली ॥ तु. ॥

द्वारकेचे केणे आले याचि ठायी । पुढें भक्त राया चोर्जवीत ॥ तु. ॥

यामुळे सर्व वारकरी पंथ कृष्णोपासक आहे. श्रीकृष्ण इतकाच तो श्रीरामाचाहि उपासक आहेः—

दुर्जनाचा येणें करुनि संहारापूर्ण अवतार रामकृष्ण ॥ तु. ॥

वारकऱ्यांत, चैत्रांतील रामनवमी व श्रावणांतील जन्माष्टमी हे उत्सव फार मोठ्या विस्तृत प्रमाणावर होत असतात. पण याद्विपेक्षां विशेष लक्षांत ठेवण्यासारखी गोष्ट म्हणजे या पंथांत हरि व हर यांचे ऐक्य प्रतिपादिलेले आहे. व त्या ऐक्याची मूर्तीच जणू काय विटेवर उभे असलेले श्रीपांडुरंग हे आहेत.

रूप पाहतां डोळ्यां । सुंदर पाहतां गोपवेपु ॥

महिमा वर्णितां महेशू । जेणे मस्तकीं बंदिला ॥ १ ॥

( श्रीज्ञानेश्वर अभंग स. सं. गाथा ८९, )

श्रीपांडुरंगांनी आपल्या मस्तकावर शिवास धारण केलेले असल्यामुळे या पंथांत शैव व वैष्णव असे तेंटे बिलकुल नाहींत.

तुका म्हणे भक्तिसाठां हरिहर । ... ..

हरिहरा भेद नाहीं । नका करूं वाद ॥

( तु. स. सं. गाथा २९४ )

तेथें शंभु का श्रीहरि । पढियंता होय ॥

( श्रीज्ञानेश्वरी अ. १७, ओ, २०१ )

जितकी एकादशी वारकऱ्यांस अवश्यक तितकाच सोमवार अथवा महाशिवरात्रिहि अवश्यक.

त्रत करा एकादशी सोमवार । ... ..

( तु. स. सं. गा. ३६३८ )

श्री तुकाराममहाराज यांचे सिंगणापूरच्या महादेवास उद्देशून केलेले चार ‘ कावच्याचे ’ अभंग प्रसिद्धच आहेत. या पंथांत शिव व विष्णु सारखेच पूज्य मानतात याचें दुसरें कारण असें आहे कीं, चैतन्य संप्रदायांतील ज्या नाथपंथाचे वर दिग्दर्शन केले आहे व ज्यांत श्रीनिवृत्तिनाथ-ज्ञानदेव होऊन गेले त्या पंथाचे आद्यप्रवर्तक श्रीत्रिपुरारी असल्यामुळे वारकऱ्यांच्या देव्हान्यांत वैकुंठाधिपति रमेश्वराचा जितका मान तितकाच कैलासाधिपति पार्वतीपतीचा आहे. तात्पर्य श्रीशंकर व श्रीविष्णु व या दोहोंचें ऐक्य दाखविणारे श्रीमंत पंढरीनाथ हे या पंथांतील मुख्य दैवत होत. येथें जातां जातां एक गोष्ट अवश्य सांगितली पाहिजे, ती ही कीं, वारकरी संप्रदायांतील साधूंचे ग्रंथ वाचले असतां तेहि श्रद्धायुक्त असून तर्कप्रधान आहेत असें दिसून येईल. असले साधु पांडुरंगाचे, तो एक भुतें घालवणारा (स्फिरिट स्केअर ऑर गार्डियन) म्हणून भजक वनतील ही अशक्य गोष्ट आहे. म्याक्षिटियर मधील लेखकांनी “नरसोबाच्या वाढीप्रमाणें येथें भुतें निघतात व हा देव भुतें घालविणारा व म्हणून येथील चालीरीती निराळ्या” असलीं विधानें केलीं आहेत. पण तीं निराधार आहेत. देवर्षापणा हा वारकऱ्यास कितपत मान्य आहे हे तुकावांच्या तत्संबंधी खालील उद्धारावरून उघड होणार आहे.

“देव्हारा वैसोनि हालविती सुपांतया नराहातां चोट आहे”

तुका म्हणे जाती । पुण्यक्षर्ये अधोगती ॥ १ ॥

अंगारे धुपारे करणारे हे देवाचे भक्त नव्हेत असें या संतांनी अनेक वेळी स्पष्ट सांगितले आहे.

(२) संतः—या पंथास मुख्यतः मान्य अशी अर्वाचीन संत मंडळी म्हणजे श्रीनिवृत्तिनाथ, श्रीज्ञानदेव, सोपान, सुकाबाई नामदेव, एकनाथ, तुकाराम, निळोबाराय. यांच्या पूर्वी अगर समकाली जे जे होऊन गेले त्यांपैकी ज्यांचा ज्याचा यांच्या अभंगांत उल्लेख येतो ते सर्व पूज्यच मानले जातात व त्यांचे अभंगहि त्यांच्या अभंगाप्रमाणेंच प्रमाणभूत म्हणून घेतात.

(३) ग्रंथः—संस्कृत (वेद, गीता भागवत) वगैरे—प्राकृत व नित्यशः ज्यांचे वाचन केले जातें असे ग्रंथ म्हटले म्हणजे श्रीज्ञानेश्वरी, श्रीनाथभागवत, श्रीतुकारामबुवांची गाथा व

श्रीज्ञानदेवकृत व श्रीनाथकृत हरिपाठ. ब्राह्मणांस जशी संध्या 'अहरहः करणीय,' तद्वत्तत्र श्रीज्ञानेश्वरकृत हरिपाठ वारकऱ्यांस म्हणणीय. इतर निर्दिष्ट संतमंडळीचे अमंग व त्यांचे इतर ग्रंथ हेहि पूज्य व प्रमाणभूत समजले जातात.

येथीह जातां जातां एका गोष्टीचा स्पष्ट खुलासा केल्या पाहिजे की, वारकरी पंथातील मंडळीस प्राकृत साधूंप्रमाणे उपरिनिर्दिष्ट साधूंचेच ग्रंथ प्रमाण असं म्हटल्यावर त्यावर एक प्रकारे अनुदारतेचा आरोप येण्याचा संभव आहे. विशेषतः हा आरोप रामदासी संप्रदायातील मंडळीकडून केलेला पुष्कळ वेळां ऐकूं येतो. त्यांचे झणणे वर निर्दिष्ट केलेल्या साधूप्रमाणेच इतरहि साधु असतां त्यांचे ग्रंथ तुम्हां कां मानीत नाहीं? विशेषतः महाराष्ट्राच्या दृष्टीने बोलावयाचे झणजे रामदासांच्या ग्रंथातील वाक्ये वारकरी कीर्तनांत प्रमाण झणून कां घेत नाहीं? असा प्रश्न ते नेहमी या पंथातील लोकांस करतात. यांस थोडक्यांत उत्तर असे आहे की, यांत थोडा समजुतीच्या घोट्याच्या भाग आहे. वारकरी संप्रदाय हा उपरिनिर्दिष्ट साधूखेरीज इतर कोणास साधूच म्हणावयास तयार नाही, असला अज व दृष्टी तो समाज आहे असे कोणासहि म्हणता येणार नाही. वारकरी कीर्तनांतून दृष्टांतादाखल सवे साधूंची चरित्रे सांगण्यांत येतात. आतां संप्रदायांतील मंडळी आपल्या संप्रदायाबाहेरचे ग्रंथ प्रमाण म्हणून कीर्तनांत घेत नाहीत याचा अर्थ तो मंडळी ते ग्रंथ कुचकामाचे समजतात असे नव्हे तर ते आपल्या ग्रंथाची व बाढमयाची-तात्पर्य संप्रदायाची-जोपासना फारच उत्तम रीतीने कळू इच्छितात एवढेच. चातुर्वर्ण्य व्यवस्थेचा वाईट किंवा चांगला हा प्रश्न कसाहि सुटो पण छापखाने नव्हते त्याकाळी एका ब्राह्मण जातीकडेच वेदाध्ययन होतं म्हणून वेद टिकले असें गावे साहेबासहि कबूल करावे लागले आहे. तात्पर्य ईप्रजांतील एका झणप्रमाणे सर्वांचे काम म्हणजे कोणाचेच नव्हे या नात्याने एका विशिष्ट बाढमयाची बाढ व जोपासना एका संप्रदायाने घेतली नाही तर ते कालाने नाहीसे होत जाते. तसा प्रकार होऊ नये म्हणून या संप्रदायी मंडळींनी स्वसंरक्षणार्थ आपणांस एक प्रकारचे बंधन घालून घेतले एवढेच. वारकरीपंथांत अशी चाल रुढ आहे म्हणूनच इतर संप्रदायांत कचित्च आढळून येणारी-श्री ज्यांस संपूर्ण गाथा व संपूर्ण ज्ञानेश्वरी पाठ आहे अशी-मंडळी या संप्रदायांत आज कित्येक हयात आहेत. मुद्दा एवढाच की हा संप्रदाय दुसऱ्यांचा द्वेष करतो अगर त्यांची कमी किंमत समजतो अशी समजूत कोणी करून घेऊं नये.

(४) वारकऱ्यांचा आचारविचारः—वारकऱ्यांचा आचार व विचार हे वर जे आम्हां त्यांचे प्रमाणभूत म्हणून ग्रंथ दिले आहेत त्यावरून उघड होणारे आहेत. वैदिक धर्मास ज्या ज्या गोष्टी मान्य त्या त्या सर्व बहुतेक अंशी या पंथास मान्य. आपण ज्या वर्णांत व आश्रमांत आहोत त्या वर्णा-श्रमाला योग्य अशीं कर्मे प्रत्येक व्यक्तीने अवश्य केली पाहिजेत. परंतु ते घडून, कलियुगांत व विशेषतः सांप्रतच्या

कालांत सद्यः भगवत्प्राप्ति होणे अवघड होऊन वसले आहे. येवढ्याकरितां या पंथाने त्यास भक्तिमार्गाची व नामस्मरणाची जोड दिली. यांच्या आचारांतील मुख्य गोष्ट म्हणजे श्रीपंढरी-नाथाची नियमाने दोन वेळां आपाढ शु॥ व कार्तिक शु॥ एकादशीस वारी करणे हे होय. कित्येक याशिवाय आणखी माधी व चैत्रा याहि एकादशीस पंढरपुरास जातात. कित्येक तर पंढरपुरास आपाढीस अगर कार्तिकीस एकदांच नियमाने येतात. पण नामदेवराय यांच्या कालापासून मुख्य वाऱ्या म्हटल्या म्हणजे दोनच समजल्या जात असत.

आपाढी कार्तिकी विसरूं नका मज । सांगतसे गुज पांडुरंग ॥ १ ॥ ( श्रीनामदेव )

आपाढी निकट । आला कार्तिकीचा हाट ॥ ( तुकाराम )

त्यांतल्या त्यांत आपाढ शु॥ एकादशीची वारी महत्त्वाची समजली जाते, व त्याचवेळेस आळंदी, देहू, त्र्यंबकेश्वर, पैठण, वगैरेकडून पालख्या येतात. ( हल्लीं निगिराळ्या ठिकाणाहून पंढरपुरी येणाऱ्या पालख्यांची नोंद पुढे दिली आहे ). श्रीनामदेवराय यांच्या कार्त्तिकी यात्रा भरत असे. पण तिचे विशेष महत्त्व श्रीमानुदास महाराज पैठणकर यांनी अनागोंदी-हून रामराजाकडून ही मूर्ति आणल्यावेळेपासून सुरू झाले. वारकरी ज्याप्रमाणे नियमाने पंढरपूरला शुद्ध एकादशीस जातात त्याचप्रमाणे श्रीज्ञानदेव यांच्या समाधीकालापासूनच श्रीनामदेव यांच्या कार्त्तिकीस सर्व वारकरी संप्रदाय कार्तिक व॥ एकादशीस पुणे जिल्ह्यांतील इंद्रायणीच्या काठी असणारे शिवपीठ जे आळंदी त्या ठिकाणी श्रीज्ञानेश्वर माळजीकरितां जन्म लागला. त्याच वेळेस संवत्सरग्राम अथवा सासवड याठिकाणांहि सोपानकाका यांजकरतां वैशाख शु॥ ११ स यात्रा जमत असे ( हल्लीं गेल्या तीन चार सालापासून मार्गशीर्ष व॥ ११ स म्हणजे त्यांच्या समाधीच्या तिथीस सासवड येथे यात्रा जन्म लागली आहे ). त्याचप्रमाणे त्र्यंबकेश्वर व एदलाबाद येथेहि यात्रा जमत होती व असते. आतां या चार ठिकाणांप्रमाणेच-पैठण, देहू, पिंपळनेर, आळंदी वगैरे जां संतांनी आपल्या कायमच्या वास्तव्याने पुनीत केलेली ठिकाणे आहेत तेथेहि यात्रा भरत असतात. यांत लक्षांत ठेवण्यासारखी गोष्ट ही की, देवाची शुद्ध पक्षांतील वारी व भक्ताची नेहमी वद्यांतील वारी आहे. कांही वारकरी वाराहि महिने पंढरपूर व आळंदीमधील वाट पायाने चालतात, व दर शुद्ध व वद्य एकादशीस अनुक्रमे पंढरपूर व आळंदीस हजर राहतात. यांस महिन्याचे वारकरी असे म्हणतात. तूर्त अशी मंडळी सुमारे २२५ आहेत. वाकीचा सर्व वारकरी समाज आपआपल्या घरचा सर्व उद्योगधंदा करून नियम ठरला असेल त्याप्रमाणे घरचे खाऊन पंढरपुरास व आळंदीस एकदां अगर दोनदां नियमाने जात असतो. पण नुसता अशा नियमाने पंढरपुरास जाणाराच वारकरी होत नाही. त्याने वारकरी होऊनच पंढरपुरास गेले पाहिजे. होय होय वारकरी । पाहे पाहे रे पंढरी ॥ तु. ॥ म्हणजे मुख्य गळ्यांत तुळशाची माळ घातली पाहिजे.

शिवास जसे रुद्राक्ष, गणपतीस जशी पाँवळी, त्याचप्रमाणे श्री-विठ्ठलास-तो कृष्णाचे वाळरूप असल्यामुळे-तुळशी फार प्रिय आहे. यामुळे वारकरी होण्यास गळ्यांत तुळशीच्या मण्यांची माळ अवश्य घालावी लागते. आणि ती घालून त्यानें पंढरपुरास गेले पाहिजे. एकदां घातलेली माळ तुटली तर ती पुनः गुंफून घालावी लागते. व ती घालीतोपर्यंत त्यास अन्नग्रहण करतां येत नाही. त्याबरोबरच वारकऱ्यानें गोपीचंदनाचा ऊर्ध्व पुंडू लावून मुद्रा अवश्य लाविल्या पाहिजेत. तसेंच त्यानें द्वादशतिळेहि अवश्य लाविले पाहिजेत.

आम्हां अलंकार मुद्रांचे शृंगार । तुळशीचे हार बाहुं कडीं ॥१॥ ( तु. स. सं. गाथा ११६२ )

गोपीचंदन मुद्राधरणे । आम्हां लेणे वैष्णवां ॥१॥

भिरवू अलंकार लेणे । ही भूषणे स्वामीचीं ॥२॥  
( तु. स. सं. गा. १२४९ )

त्याचप्रमाणे त्यानें पताक (वेळूच्या काठीस भगवं वळ बांधून तयार करतात ती) अवश्य धारण केली पाहिजे.

कुंचे पताका झळकती । टाळमृदंग वाजती ।

आनंदें प्रेमें गर्जती । भद्रजाती विठ्ठलाचे ॥१॥

( श्रीज्ञानदेव अभंग, स. सं. गा. २०५ )

वारकऱ्याची थोडक्यांत पण एकच मुख्य खूण म्हणजे गळ्यांत पवित्र तुळशीच्या एकशें आठ मण्यांची माळ धारण करणे व पंढररायाच्या दर्शनास नियमानें जाणे ही होय. ही माळ त्यास कोणत्यातरी फडाच्या मुख्याकडून अगर कोणा वारकरी साधूकडून घालावी लागते. माळ घालणाऱ्यास सगळा रुपया अगर असा कांहीं एक खर्च लागत नाही. माळ घालणाऱ्यानें ती विकत आणून ज्या संताकडून ती घ्यावयाची असेल त्याकडे जावे. संत ती माळ श्रीज्ञानेश्वरीवर ठेवतो. व त्यास श्री पंढरपूर कीं आळंदीची कोणती वारी करणार म्हणून विचारतो व कोणती तरी एक वारी अवश्य कवळ करावी लागते. त्यावेळेस त्यास यमनियमाचे जें मूळ परब्रह्म, परधन, मद्यपान यांचा त्याग तो-अवश्य पाळला पाहिजे असे सांगण्यात येते. त्याचप्रमाणे त्यास एकादशा-शुद्ध व वय-वारामहिण्यांच्या अवश्य केल्या पाहिजेत व रोज हरिपाठ म्हटला पाहिजे. 'रामकृष्णहरि' असें भजन केलें पाहिजे असें सांगितलें जातें. हें सर्व त्यानें कवळ केल्यावर तो श्रीज्ञानेश्वरीवरील माळ उचलून घेतो व 'पुंडलीक चरदा हरिविठ्ठल' या गजरांत ती तो त्याच्या गळ्यांत घालतो. तुळशीची माळ घालून पताका घेऊन पंढरीस जाणारा तो वारकरी. वास्तविक पंढरीस पायां गेले पाहिजे, गात जा गा गात जा गा । प्रेम मागा विठ्ठल ॥ तु. ॥

पण आतां वाहनाच्या सोयीनें बहुतेक लोक आगगाडीनें येतात. तरी आपाढी एकादशीस पाऊल्यांच्या बरोबर पायां येणारांची संख्या ५०।६० हजारांवर असते. अशा रीतीनें पालखीबरोबर अगर गाडीतून पंढरपुरास गेल्यावर तेथील मुख्य करणीय विधी म्हणजे—

चंद्रभागे स्नान विधि तो हरिकथा ।

समाधान चित्ता सर्वकाळ ॥ ( श्रुतुकोवा )

चंद्रभागेत स्नान करावयाचें, श्रीपुंडलीक व श्रीपांडुरंग यांचें दर्शन घ्यावयाचें व गांवप्रदक्षिणा करावयाची व वाकीचा वेळ कीर्तनांत व भजनांत घालवावयाचा, असा पंढरपुरातील मुख्य कार्यक्रम आहे. इतर क्षेत्रांप्रमाणे येथे तीर्थोपवास करावा लागत नाही. ऐवढेच नव्हे तर केल्यास पातक सांगितलें आहे. त्याचप्रमाणे येथे श्राद्ध मुंडण वगैरे कांहीं एक करीत नाहीत. कांहीं वऱ्हाडांतोल व कोंकणांतील लोक हा विधि करतात. परंतु पंथाची ज्यास योग्य माहिती आहे ते कोणी करीत नाहीत. ते फक्त नित्य चंद्रभागास्नान, पांडुरंगदर्शन व एकदां देवास नैवेद्य व ब्राह्मणभोजन या गोष्टी करतात. व वाकी सर्व वेळ वाळवटांत निरनिराळ्या ठिकाणी होणारीं कीर्तनें व भजनें हीं ऐकण्यांत घालवितात. पंढरपुरास सकाळसंध्याकाळ फडावर कीर्तनेंच होत असतात व रात्री भजनाचे जागर होतात. माळकरी बहुतेक आपल्या फडावर कीर्तनास जातो. पण दुसऱ्याचे ऐकू नये अशी त्यांस बंदी नसते [फड म्हणजे एका महंताच्या शिष्यमंडळीचा मोठा समुदाय. दिंडी हें लहान भजनीसमूहाचें नांव आहे]. कीर्तन व भजन हेंच वारकऱ्यांचे भगवंतास अर्पित करण्याचें मुख्य साधन होय.

वारकरी कीर्तन हें हरिदासी कथेहून भिन्न असते. वारकरी कीर्तनास निरूपण असें म्हणतात. मान्य असलेल्या एखाद्या साधूचा वैराग्य-वेदांत-भक्तिपर एखादा अभंग घेऊन त्याचा विचार श्रोतृसमुदायापुढे मांडावयाचा व मधून मधून भजन करावयाचें अशी या कीर्तनाची पद्धत आहे.

भक्तिज्ञानाविरहित गोष्टी इतरा न कराव्या ।

प्रेमभरें वैराग्याच्या युक्ती विवराव्या ॥

जेणें करोनि मूर्ति ठसावी अंतरीं श्रीहरिचीं ॥

ऐसी कीर्तनमयींदा आहे संताच्या घरीं ॥

( श्रीएकनाथ अभंग )

यांतील विशेष म्हणजे यांत आख्यान असें स्वतंत्र नसतें. दशमीपासून चतुर्दशीपर्यंत असा सोहळा झाल्यावर पौर्णिमेस सकाळीं गोपाळपुरी ( पंढरपुराच्या दक्षिणेस १ मैलावर ) काल्याचा समारंभ असतो. दिव्या भजन करीत तेथें जातात. व तेथील गोपाळकृष्णास काला देऊन लोक आपआपल्या घरीं परत जातात. परत गेल्यावर घरीं 'मुरडीव' म्हणजे कानवले करतात. हेतु हा कीं पुनः लवकर देवदर्शनास येऊं. अशा रीतीनें भोजन केल्यावर यात्रा संपली असें समजून वारकरी आपआपल्या गांवां जातात. या काल्याच्या वावतीत फार नैरसमज उत्पन्न होण्यासारखी विधानें निरनिराळ्या लोकांनीं केली आहेत. वास्तविक काल्याच्या वेळीं स्पृश्य जातीतील माणसें एकमेकांच्या तोंडांत भाजलेल्या जोधल्याच्या लाव्या घालतात. त्याचा अर्थ "वारकऱ्यांत जातीभेद मानीत नाहीत, सर्व एकमेकांच्या पंक्तीस वसतात" असा करण्यापर्यंत मजल पोचते. वास्तविक यापैकी एकहि गोष्ट खरी नव्हे.



वाल्याच्या वेळेस श्रीकृष्णाच्या गोकुळांतील बाललीलापर अभंग घेऊन कीर्तन करून, इतर ठिकाणांप्रमाणे दहिहंडी फोडतात. हा सोहळा झाल्यावर बहुतेक वारकरी परत आपल्या गांवास जातात.

तत्त्वज्ञान.—वर जी या पंथाच्या उत्पत्तीची व वाढाची चर्चा केली आहे, त्याचप्रमाणे वर जो या पंथाच्या आचारविचारांचा विचार केला आहे त्यावरून हा पंथ अवैदिक नव्हे अथवा वैदिक धर्माविरुद्ध बंड करणारा नव्हे ही गोष्ट उघड होणारी आहे. काही पुराणमतवादी व काही समाजसुधारक मंडळी यांच्या मते हा पंथ म्हणजे वैदिक धर्माविरुद्ध, विशेषतः त्यांत मानलेल्या जातिव्यवस्थेविरुद्ध एक बंड आहे. परंतु या विधानावरून एवढेच दिसून येते की, या मंडळींनी या पंथाचा बाहेरून विचार केलेला आहे; आंत शिरून प्रत्यक्ष माहिती घेऊन काही हा विचार केलेला नाही. या पंथाचा आद्यमुनि पुंडलीक असून त्याने जी उपासना रुढ केली ती श्री विष्णूची. व श्री रघुमीणांपांडुरंग हे पूर्ण वैदिक दैवत. याची या पंथाला मान्य असलेले संत व त्यांचे ग्रंथ यांत 'वेदांची' जी स्तुति व प्रमाणभूतता घरली आहे त्यावरून तरी या पंथासंबंधी वर उल्लेखित केलेली मते निराधार आहेत हे उघड दिसून येणार आहे.

अहितापासोनि काढिती । हित देउनि वाढविती ।  
नाही श्रुतिपरौती । माउली जगा ॥ (ज्ञाने. अ. १६)  
जगा समान सृष्टप । हिताहित दाविता दीप ।  
तो अमान्य केला बाप । वेद जेणे ॥ १६  
नास्तिका थावया तोंड । वेदांचे गाढे बंड ।

(ज्ञाने. अ. १३)

जगा वेदां विश्वास । विश्वासां पूज्य ईश ॥ (अ. १६)  
चावडिये न्यायो अन्यायो निवडी वेद । (अ. १६)  
वेदशास्त्र नाही पुराण प्रमाण । त्याचे बदन  
नावलेका ॥ तु. ॥

शिखासूत्र तुझा गुंतला जमान । तंववरी तुं जाण  
श्रुतिदास ॥ तु. ॥

वेदवाद्य लंड बोले तो पापांड । त्याचे काळे  
तोंड संतांमध्यें ॥ तु. ॥

मातेची जो थाने फाडी । तया जोडी कोण ते ॥ तु. ॥  
वाचा बोलो वेदनीति । करुं संती केलें तें ॥ तु. ॥

येथे इतके मात्र सांगितले पाहिजे की, या पंथातील साधूंनी एका दृष्टीने वैदिक धर्मात सुधारणा केली. पण ती सुधारणा हे वैदिक धर्माविरुद्ध बंड नसून त्याचे उज्ज्वल स्वरूप प्रकट करण्याचा प्रयत्न आहे. या चळवळीस वेदविरुद्ध बंड हा शब्दहि योग्य नव्हे. कारण या मंडळींचा वैदिकधर्मातून बाहेर पडण्याचा अगर वैदिक धर्माचा उच्छेद करण्याचा केव्हाच प्रयत्न नव्हता. या मंडळींनी जातीविरुद्ध बंड केलें याचा अर्थ वाटेले त्या जातीतील माणसांनी वाटेले तें करणें असा नव्हे. असें असतें तर कलियुगांत अनाचार कसा माजेल हे सांगतांना

“पुढे ब्रह्मघोळ होईल, चारी वर्ण एका ठिकाणीं खातील” असे अनाचार निर्देशक उद्गार त्यांनी काढले नसते. त्यांनी जातीच्या विरुद्ध लिहिले म्हणजे 'मुक्तीच्या व भक्तीच्या मार्गात' जातीची किंमत नाही ही गोष्ट स्पष्टपणे त्यांनी निदर्शनास आणली. 'कर्ममार्गात,' व्यवहारांत 'जात' टाकलीच पाहिजे, असे उद्गार एकाहि संताचे आपणांस ऐकू येणार नाहीत. उलट हा कर्ममार्ग कायम राखलाच पाहिजे यावर त्यांनी जोरहि दिला आहे. एका विशिष्ट जातीतील, विशिष्ट आश्रम धारण करणाऱ्यासच मोक्ष मिळतो ही कल्पना रुढ होत चालली होती. तद्विरुद्ध 'उत्तमापासोनि अयंजवरि मुक्तीची सेल मागावी रे' अशी 'मुक्तीची' गवादी या संतांनी घातली. तात्पर्य कालौघा-वरोवर फक्त बाह्य गोष्टीवर जोर देऊन मुक्ति ही एका विशिष्ट वर्णास व आश्रमास जी मर्यादित केली होती ती या संतांनी सर्वांस मोक्की केली. पण यांत ते अवैदिक ठरत नाहीत. कारण, आपल्या शारीरभाष्यांत खुद्द शंकराचार्य यांनीहि विदुर, धर्म, व्याघ्र वगैरे मुक्त होते असें कबूल केलें आहे. तेव्हां हेच तत्त्व या संतांनी प्रसृत केलें असें म्हणावयास हरकत नाही. हिंदुधर्मातील लोक-पुरुष व स्त्रिया-मुक्त होतीलच एवढेच नव्हे तर 'अविधां' सहि मुक्ति यांनी मोक्की केली.

सकळांसी येथे आहे अधिकार । कलियुगां उद्गार  
हरिच्या नामें ॥ ३ ॥

त्याचाच परिणाम सर्व जातींत-शिंपी, न्हावी, कुंभार, महार—संत निर्माण झाले. व आज महाराष्ट्र हे संतांनी वसवलेले असे स्थान होऊ शकले.

वारकरी पंथ हा आदिशंती भक्तिप्रधान आहे. परंतु वेदांचा जो 'एकमेवाद्वितीयं ब्रह्म नेहनानास्ति किंचन' हा मुख्य सिद्धांत तोच वारकरी संतांचाहि सिद्धांत आहे.

हरी व्यापक सर्वगत । हा तंव मुख्यत्वे वेदांत ॥ तु. ॥

विश्वी विश्वंभर । बोले वेदांतीचे सार ॥ तु. ॥

जनी जनार्दन । संत बोलतो वचन ॥ तु. ॥

विष्णुमय जग वैष्णवांचा धर्म । भेदाभेद भ्रम

अमंगळ ॥ तु. ॥

अशा तऱ्हेने हा पंथ अद्वैतमत प्रतिपादन करूनहि पुनः भक्तीचे तत्त्व प्रतिपादन करतो. वारकरी पंथाचा विशेष भर असेल तर—

पावावया उपासना । ब्रह्मस्थानी प्रस्थान ॥

मुक्ती वरील भक्ति जाण । अखंड मुखी नारायण ॥

नुसतें मुक्त होऊन वसण्यांत विशेष नाही तर—

जे पुरुषार्थ सिद्धि चौथी । घेउनि आपुलिया हाती ॥

रिगाला भक्तिपंथी । जगा देत ॥ १ ॥ (ज्ञाने. अ. १२)

दासीसी अनुसरणें । हें तो लाजिरवाणें ।

मूर्ख मागती मुक्ति रे रे ॥

आपल्या अद्वैतपणांत किंचित्हि विषाड येऊं न देतां भक्तिसुखाचा आनंद उपभोगतां येतो, किंवा दुना खरी भक्ति ही अद्वैतांतच होते असें शिकविणारा हा पंथ आहे. 'शिवो

भूत्वा शिवं यजेत् ' अथवा ' आपणचि होऊनि ब्रह्म । सारिजे कृत्याकृत्याचें काम । मग कोजे कां निःसीम । सेवा जयाची ॥' अशा तऱ्हेने अद्वैतज्ञान प्राप्त करून स्वतः भक्ति-सुखाचा आनंद भोगून इतरांनाहि त्या आनंदांत ' भक्तिमार्ग-द्वारे ' वाटेकरी करणारा हा पंथ आहे. या पंथाचें ध्येय सिद्धावस्थेनंतरहि ' अक्षितविह्वल ' ( कर्मशीलता ) आहे. ही गोष्ट या पंथातील समाधीच्या कल्पनेवरून स्पष्ट होत आहे. या पंथाने या चावतीत केवढें कार्य केलें आहे हें योगाचें ध्येय व याचें ध्येय यांची तुलना केल्यास आढळून येणार आहे. मुक्तावस्था अथवा तिचा ज्या अवस्थेत अनुभव येतो ती समाधि यांचा संकोचित अर्थ या पंथांत नाही. समाधि म्हणजे ताटस्थ नव्हे तर—

व्यापाराचे गाढे । मोडितां हि अपाडे । अक्रियेत्वाचे न मोडे पाऊल को । ( अमृतानुभव )

अर्जुना देऊनि निजसमाधी । सर्वेचि घातला म्हायुद्धी । ( नाथभागवत )

समाधि हरिची समसुखेविण । न साधेल जाण द्वैतबुद्धि ॥ ( ज्ञानदेव हरिपाठ १३ )

यांपैकी कोणीहि सन्यासवृत्तीचा उपदेश करीत नाही. उलट स्वतः मुक्त वनून जगास आपण ज्या मार्गानें मुक्त झालों त्याचें ज्ञान करून देऊन ' अवघेचि त्रैलोक्य आनंदाचे आवाक ' करण्याचा विश्वव्यापक यत्न करण्यास कास घालण्यास शिक्कविणारा हा पंथ आहे.

पावोनिया ब्रह्मज्ञान । स्वर्थे तरला आपण ।

न करीच दोनोद्धरण । तें भंडणपण ज्ञात्यार्थे ॥ १ ॥

( नाथभागवत )

या साध्य भक्तीस साधनहि भक्ति आहे. हा पंथ 'सगुणोपासक' अंतर्बहिः आहे. परमात्मा व्यापक, निर्गुण-निराकार आहे हे हि त्यास मान्य. पण त्याचप्रमाणे तो सगुणसाकार आहे हे हि तो म्हणतो.—

वापरखुमादेवीवरु सगुण निर्गुण । रूप विटेवरी दाविली खून ॥ ( ज्ञानदेव अभंग )

दोन्ही टिपरी एकचि नाद । सगुण निर्गुण नाही भेद रे ॥ ( तु० )

सगुण निर्गुणाचा ठाव । विटे पाव धरिले ॥ ( तु० )

व त्या निर्गुण स्वरूपास पावण्याचा मार्ग म्हणजे सगुणोपासना, नामस्मरण व भजन हें होयः—

निर्गुणी पावलें सगुणी भजतां । विकल्प धरतां जिव्हा श्नेडे ॥ ( नाथ अभंग )

अवध्या दशा येणें साधति । मुख्य उपासना ॥ ( सगुणभक्ति )

प्रकटे हृदयाची मूर्ति । भावशुद्धि जाणोनियां ॥

बीज आणि फळ हरिचें नाम. ॥ तु. ॥ ( नाथ अभंग )

या सगुणोपासनेनेच भगवद्विषयक बरवें ज्ञान प्राप्त होतें. ज्ञानमार्गाचा व भक्तिमार्गाचा वास्तविक तंट! नाही, तर

भक्ति ही मोक्षसाधन जें ज्ञान त्यास कशी कारण आहे ही गोष्ट श्रीएकनाथ महाराज यांनी आपल्या अभंगांतून व भागवत अध्याय २ यांमधून सांगितला आहे. आम्हां येथें फक्त अभंगाचा उतारा देत आहोंत. कारण त्यांत भागवतातील ओव्यांचाहि भावार्थ आला आहे.

भक्तीचे उदरी जन्मलें ज्ञान । भक्तीनें ज्ञानासी दिधलें महिमान ॥ १ ॥ भक्ति तें मूळ ज्ञान तें फळ । वैराग्य केवळ तेथेंचें फूल ॥ २ ॥

भक्तिविण ज्ञान गिवासी ती वेढे । मूळ नाही तेथें फळ केवां जोडे ॥ ४ ॥

भक्तियुक्त ज्ञान तेथें नाही पतन । भक्ति माता तथा करितसे जतन ॥ १ ॥ एकाजनादेनी शुद्ध भक्तिक्रिया । ब्रह्मज्ञान त्याच्या लागतसे पायां ॥ ८ ॥

मनुष्यास स्वाभाविक रीत्याच सुलभ गोष्ट पटत असते, व कलियुगांत लोकांच्या रद्धानांत फरक होत जाऊन तपश्चर्यादिक कडक साधनें अगर यज्ञयागादिक अत्यंत खर्चाची व वोजड साधनें होणें कठिण, हें जाणून या पंथातील साधूंनी भगवद्प्राप्तीकरितां हरिभजनावरच जोर दिला.

अवध्या वाटा झाल्या क्षीण । कर्ली न घडे साधन ॥

एक गावें आम्हां विठोवांचें नाम । आणिकांचें काम नाही आतां ॥ १ ॥ मोडोनिया वांटा सूक्ष्म दुस्तर ।

केला राज्यकारभार चाले ऐसा ॥ २ ॥

लावून मूदंग धुति ( वाणा ) टाळघोष । सेवू ब्रह्मरस आवडीनें ॥ ३ ॥ तुका म्हणे महापातकी पतित । ऐसि-यांचें हित हेळामार्गे ॥ ४ ॥

यांच्यामते योगादिक साधनांनीं प्राप्त होणारी विकारहित स्थिति या भजनाच्या साधनांनें सुलभ रीतीनें होऊ शकते. कारण अंतःकरण व इंद्रिये यांचा केवळ निरोध करणें हें कठिण. हें मानसिक शास्त्रातील तत्त्व लक्षांत आणून भक्तिमार्ग हा कामक्रोधादिक यांस ' ठार मार ', असें सांगत नाही तर त्यांना ' हरीकडे वळवा ' असें सांगतो.

"तदर्पिताखिलाचारः सन् कामक्रोधाभिमानादिकं तस्मिन्नेव करणीयम् ॥" ( नारदभक्तिसूत्र ).

इंद्रिये कोंडिलीं न कोंडती । विषय सांडितां न संडितां पुढती पुढती बांधी येती । या लागी हरिभक्ति योतिली वेदै ॥ ( नाथभागवत अ. २ ).

एका जनादेनीं घेतां हरिचें नाम । निमालीं इंद्रिये विषय विसरलीं काम ॥ ( नाथ अभंग ).

पण या भजनास सुद्धांनीतीचे नियम पाळणें अवश्य आहे. साधनें तरी हीच दोन्ही । जरी कोणी साधील ॥

परद्रव्य परनारी । यांचा धरी विटाळ ॥ २ ॥

थोडक्यांत सांगावयाचें कीं नीतीनें वागून श्रीपंढरीरायाची भजनद्वारां उपासना करणारा जो आहे त्यासच अभ्युदय व निःश्रेयस हीं दोन्ही प्राप्त होतात असें या पंथाचें मत आहे.

आतांपर्यंत यांच्या तत्त्वज्ञानाचा व आचारांचा जो विचार केला त्यावरून ' देश बुडवण्यास ' कारण होण्यासारखें त्यांत

काहीं नाहीं ही गोष्ट स्पष्ट दिसून येणारी आहे. हा पंथ देश बुढविण्यास कारण होतो असे म्हणणाऱ्यांस आम्हांस येथे तूर्त एवढेच सांगायचे आहे की, देशविघातास कारण होणारे 'दैववादासारखे वाद' या पंथातील साधू उपदेशीत नाहीत.

हार्तां हित आहे करील त्यासी । म्हणौनी ऋषी  
सांगितले ॥ तु. ॥

असा स्पष्ट शब्दांत त्यांचा उपदेश आहे. प्रसंगविवेक्षा याहि पंथातील लोक राष्ट्राच्या स्वातंत्र्याकरितां धारातीर्थी पडलेले आहेत. यांतील राष्ट्राच्या व्याप करणाऱ्यांचे ठळक उदाहरण पाहिजे असल्यास 'महादजी' शिंदे यांचे देतां येईल. सूर पाटीलबुवा हे वारकरी होते—कष्टे ज्ञानेश्वर भक्त होते. त्यांनी 'माधवदासी' नांवाचा एक ग्रंथहि लिहिला आहे. वारकरी असून पाटीलबुवा अलौकिक पराक्रम करून शकले यावरून हा पंथ देशविघातक नाही ही गोष्ट स्पष्ट होणारी आहे. कालास योग्य असे वर्तन करण्यास शिंकवणारे असे यांचे तत्त्वज्ञान आहे.

याशिवाय या पंथाने (१)अभंग-ओवीद्वारा मराठी भाषेत अलौकिक ग्रंथसंपात्ति निर्माण करणे, (२) श्रीशूद्र-चांडाळ या सर्वांस ईश्वरविषयक ज्ञान सुलभ करून देणे, (३) सर्व संग्राहक अशा भागवतधर्माचा पुरस्कार करून ब्राह्मण-ब्राह्मणेतर, शैव-वैष्णव वगैरेंसारख्या देशविघातक वादांचे बीज नाहीसे करणे व (४) परकीय धर्मास तोंड देण्यास समाज सुसंघटित करणे, ही कामगिरी केली आहे.

तात्पर्य कालास अनुसरून सर्वांचा संग्रह करणारा व परमेश्वरप्राप्तीचा सरळ व सुलभ मार्ग दाखविणारा असा हा पंथ आहे. दिवसेंदिवस याची वाढ खूपच जोराने होत आहे. व हे श्रीपांडुरंगभक्तीचे श्रीपुंडलिकाचे लावलेले 'इवलेसे रोप' श्रीज्ञानोबा-तुकोबा आदिकरून संतमंडळांच्या कृपारूप ओलाव्याने 'गगनावर जाईल' अशी चिन्हें दिसत आहेत.

हल्लीं आपाढगुद्ध एकादशीस पंढरपूर येथे निरनिराळ्या ठिकाणांहून संतांच्या पालक्या येतात त्यांची नांवे पुढील-प्रमाणे आहेत:—ज्ञानेश्वरमहाराज (आळंदी); निवृत्तिनाथ (त्र्यंबकेश्वर); तुकाराम महाराज (देहू); एकनाथ (पैठण); सोपानकाका (सासवड); मुक्ताबाई (एदलाबाद); नामदेव (पंढरपूर); मुक्ताबाई (एदलाबाद); नरहरी सोनार (पंढरपूर); नामदेव (खुनेश्वर); जनादेनस्वामी (औरंगाबाद); जयराम-स्वामी (वडगांव); शेकु बोवा (शिरसावडी); घाढगेबोवा (कोळे); तपकिरी बोवा (चिंचगांव); मच्छिंद्रनाथ (मच्छिंद्रगड); रोहिदास (पंढरपूर); संताबाई (पंढरपूर); चोखोबा वंका (मेहुणपुरा); चोखोबा (पंढरपूर); दामाजी (मंगळवेढे); स्वमाबाई (कोंढणपूर—उमरावती); शंकरमहाराज (माहुली-उपरावती); गोरखनाथ (शिराळा); इत्यादि.

संतनाम	काल	समाधिस्थान
निवृत्तिनाथ	११९५-१२१९	त्र्यंबकेश्वर
ज्ञानेश्वर महाराज	११९७-१२१८	आळंदी
सोपानदेव	११९९-१२१८	सासवड
मुक्ताबाई	१२०१-१२१९	एदलाबाद
विसोबा खेचर	... १२३१	... ..
नामदेव	११९२-१२७२	पंढरपूर
गोराकुंभार	११८९-१२३९	तेर
सावतामाळी	... १२१७	अरणमेंडी
नरहरी सोनार	... १२३५	पंढरपूर
चोखामेळा	... १२६०	पंढरपूर
जगमित्र नागा	... १२५२	परळी ( वैजनाथ )
कूर्मदास	१२५३ ...	लळळ
जनाबाई	... ..	पंढरपूर
चांगदेव	... १२२७	पुणतांथे
भानुदास	१३७० ...	पैठण
एकनाथ	१४७०-१५२१	पैठण
राघव चैतन्य	... ..	ओतूर
केशवचैतन्य	... १३९३	गुलबुर्गा
तुकारामबुवा	... १५७२	देहू
निळोवाराय	... ..	पिंपळनेर
बोधलेबुवा	तुकारामबुवांचे	समकालीन
शंकरस्वामी	... ..	शिरूर
मल्लाप्पा	... ..	आळंदी
मुकुंदराज	... ..	आंबे ( जोगाईचे )
कान्होपात्रा	... ..	पंढरपूर
जोगापरमानंद	... ..	वाशी

[ लेखक प्रो. शंकर वामन दांडेकर ]

वारली—एक जात, वस्ती मुंबई इलाखा, लोकसंख्या (१९११) १९०२३७. ही जात बहुधा ठाणे जिल्ह्यांत आढळते. ही एक रानटी जात दिसते. हे लोक बहुधा खेड्यांत वस्ती करून राहतात. तरी वरेचसे मजुरांच्या शोधार्थ लांब-वर भटकत जातात. ठाकूर, कातकरी व इतर वन्य जाती-प्रमाणे वारली लोकांचा एकच कारागिरीचा धंदा अथवा उद्योग नसतो. ते आपला उदरनिर्वाह गवत व लांकडांच्या मोठ्या विकून अथवा लहान सहान पारघ करून करतात. पावसाळ्यांत फक्त कांहीं लोक शेतकाम करतात. यांचे पोटभेद आहेत; त्यांत परस्पर रोटीवेटी व्यवहार चालतो. जातीवाहेर लग्न करण्याचा प्रघात आहे. लग्नाकरतां मुद्दूत पहात नाहीत. जातीतील एखाद्या वृद्ध वार्डकडून लग्नविधि करून घेतात त्या वार्डस 'इवलेरी' असे म्हणतात. गुजराथ प्रांतांतल्या वारली लोकांत बायको मिळविण्याची अशी चाल आहे की, तिच्या आईवापांची सेवा नवव्याने करावी लागते. पुनर्विवाह, घटस्फोट मान्य व प्रचलित आहेत. गाय, रेडा, व

नालगाई यांखरीज सर्वांचे मांस हे खासात. दारुवर त्यांची अतोनात भक्ति असते. उच्च जातींतले उष्टे खाण्यास हरकत नसते. अगरीच्या हातचे अन्न त्यांना चालते, पण 'भंडारी', वाडवळ, कुणवी यांचे अन्न त्यांना चालत नाही. वारलींचे अन्न कोणासच चालत नाही. धर्माने वारली वन्यहिंदू असून त्यांचा मुख्य देव वाघ्या होय. बहिरोबा-खंडोबाची हि ते पूजा करतात. अपघातात मरतात त्यांना पुरतात व इतर मृतांना गाणे वजावणे करून जाळतात. [ से. रि. ( १९११ ) मुंबई ].

**वारसा**--हा शब्द अरबी आहे. त्याच अर्थाचा हिंदु धर्मशास्त्रातील शब्द 'दाय' (पित्रादिधनं दीयते इति दायः) असून 'पिता वगैरे नातेवाईकांकडून मिळणारे धन' असा त्याचा अर्थ आहे. 'दाय' हा शब्द ऋग्वेदांत 'श्रमाचा मोबदला' या अर्थाने आला आहे. पुढे त्याला पैतृकधन असा अर्थ प्राप्त झाला. हे धन बापाच्या हयातीत किंवा मरणोत्तर पुत्रांमध्ये विभागले जाई. सामान्यतः असले धन ही सर्व कुटुंबीयांची मत्ता असे न मानता ती कुटुंबातील कर्त्याची (मंजेर बहुधा बाप) मालमत्ता गणली जात असे. तथापि तैत्तिरीय संहितेत 'मनूने आपले धन पुत्रांना वाटून दिले असे' म्हटले आहे. आद्य वैदिक काळात फक्त जंगम मत्ता वांटली जात असे, स्थावर जमीन वगैरे वांटली जात नसे, असे दिसते. पण पुढे जंगमप्रमाणे स्थावर मिळकत वांटली जाऊ लागली. स्त्रियांना वाटणीचा किंवा वारसाचा हक्क नसे असे शतपथ ब्राह्मण व निरुक्त या ग्रंथांवरून दिसते. वारसासंबंधाचे सविस्तर नियम धर्मसूत्रांतून दिलेले आहेत. त्यानंतर मनु, याज्ञवल्क्य वगैरे स्मृतिकार्यांनी 'दायविभाग' उर्फ वारसापद्धति हे प्रकरण पूर्णत्वात दिले आहे.

वारसाचे हिंदुधर्मशास्त्रात सरळ (अप्रतिबंध) आणि तेडा (सप्रतिबंध) असे दोन प्रकार असतात. पुत्र, नातू व पणतू यांना बाप, आज्ञा व पणजा यांच्याकडून जो वारसाहक्क प्राप्त होतो त्याला 'सरळ वारसा' म्हणतात. पुत्रपौत्रांच्या अभावी बायको, मुलगी वगैरे जे वारस होतात त्यांना 'तेडे वारस' म्हणतात.

कोणतीही स्त्री किंवा पुरुष यांची स्वतंत्र मालकीची जी मिळकत असते त्या मिळकतीस वारसाचा कायदा लागतो. कोणत्याही स्त्रीस किंवा पुरुषास पुरुष वारस झाल्यास त्यास जी इष्ट मिळते तिचा तो संपूर्ण मालक होतो. मुंई इलाख्यांत मुलगी, वहीण व अशा गोत्रज सपिंड स्त्रियांस वारस म्हणून जी मिळकत प्राप्त होते तिच्या त्या संपूर्ण मालक होतात. यांच्याशिवाय कुटुंबातील सगोत्रज सपिंड स्त्रिया विधवा, आई, आज्ञा वगैरे यांना वारसाने जी मिळकत मिळते त्या मिळकतीत यांना संपूर्ण मालकीहक्क प्राप्त होत नाहीत. जरूर व योग्य कारणाशिवाय ती मिळकत यास विकता येत नाही. (२६ मुं. ४४९). कोणीही मनुष्य मयत झाल्यास त्याचा सर्वात नजीकचा नातलग तत्क्षणीच वारस होतो (म्हणजे त्याचा मुलगा त्यास वारस होतो) परंतु गर्भावस्थेत असला तर

तो जन्मल्याबरोबर वारस होतो. मयताचा मुलगा, नातू व पणतू यांस एकाच वेळी वारसा प्राप्त होतो. मयतास एकाच वेळी समान नात्याचे व दर्जाचे अनेक वारस झाल्यास त्यांचा मयताच्या इष्टेति प्रत्येकाचा सारखा हिस्सा असतो. या प्रत्येक वारसास मिळालेली जिनगी त्याच्या पूर्ण मालकीची होते. व तो मयत झाल्यास त्याच्या जिनगीस त्याचे वारस मालक होतात.

एकत्र हिंदु कुटुंबाच्या समार्क मिळकतीस वारसाचा कायदा लागत नाही. त्या मिळकतीस शेपाधिकाराचे तत्त्व (सर्व्हाय-व्हर्शिप) लागते. परंतु एकत्र कुटुंबात असतांना एखाद्या व्यक्तीने कांही मिळकत स्वतः संपादन केली किंवा त्यास वेगळीच मिळकत दुसऱ्या कोटून प्राप्त झाली तर त्या मिळकतीस तिच्यापुरता वारसाचा कायदा लागू होतो. हिंदु एकत्र कुटुंबापैकी सर्वांच्या शेवटी जो सहभागीदार शिल्लक राहतो तो कुटुंबाच्या सर्व मिळकतीचा एकटा मालक होतो. तो मयत झाला की, त्या जिनगीस वारसाचे नियम लागतात. हिंदु कुटुंबातून विभक्त झालेल्या इसमांची त्याच्या हिस्शास आलेली जिनगी त्याच्या एकट्याच्या मालकीची होते. अशा इष्टेति वारसाचे नियम लागतात (५ इ. आ. १४९) मनुस्मृतीत योजिलेल्या सपिंड या शब्दाचा अर्थ एकपिंडाने म्हणजे एकरक्त-मांसाने निकट असलेल्या सर्वांत जवळचा नातलग असा मिताक्षराने केला आहे. त्याप्रमाणे सर्वांत जवळचा सपिंड हा सर्वांत आधी वारस होतो असा नियम घातला आहे. (५ मुं. ११०, पृ. ११८-१२०). मयताचे अध्यात्मिक हित किंवा त्याची सद्गति करून त्याचा उद्धार करण्याची ज्यास जास्त पात्रता आहे तो मयताचा प्रथम वारस होतो असा दायविभागाचा नियम आहे. मिताक्षरा व दायविभाग यांच्या वारसाच्या कायद्यांत हा फार महत्त्वाचा भेद आहे. मिताक्षराच्या प्रमाणे वारसाच्या कायद्यांत धार्मिक तत्त्वाची गुंतागुंत केलेली नाही. केवळ ऐहिक दृष्टीने मिताक्षराने वारसाच्या कायद्याचा विचार केला आहे. दायविभागाप्रमाणे श्राद्ध करण्याचा अधिकार, पिंड देण्याचा अधिकार या तत्त्वावर वारसाचा कायदा उभारला आहे. श्राद्ध करण्याचा जास्त अधिकार ज्यास असतो तो मयताचा सर्वांत जास्त नजीकचा वारस असतो. परंतु ही गोष्ट स्त्रियांस लागू पडत नाही. यामुळे सगोत्र-सपिंड म्हणून मिताक्षराप्रमाणे ज्या स्त्रिया त्यांच्या नवऱ्याच्या ठिकाणी वारस म्हणून येतात तशा त्या जीमूतवाहनाप्रमाणे (दायभाग) येणार नाहीत.

सपिंडांमध्ये एकगोत्रज सपिंड व भिन्नगोत्रज सपिंड असे दोन वर्ग केले आहेत. एकगोत्रजसपिंड म्हणजे मयताच्या गोत्रातील किंवा कुटुंबातील माणसे व भिन्नगोत्रजसपिंड म्हणजे मयताच्या गोत्राहून भिन्न (अन्य) गोत्रातील किंवा कुटुंबातील माणसे यांस बंधू असे म्हणतात. एकगोत्रजसपिंडाचे सपिंड आणि समानोदक असे दोन वर्ग केले आहेत.



सपिंड या संहत मयताच्या सहा पिढ्यांच्या खालचे पुरुष येतात; म्हणजे मयताचा मुलगा; त्याचा मुलगा व त्याचा मुलगा अनुक्रमे असे सहा पिढ्यांपर्यंतचे पुरुष सपिंड होत. तसेच मयताच्या वरील पिढीचे सहा पुरुष व वरील पिढीच्या सहा पुरुषांच्या बायका हे सपिंड होत. तसेच मयताचे भाऊ, भावाचे मुलगे असे सहा पिढ्यांपर्यंतचे पुरुष, व मयताचा चुलता, चुलत्याचा मुलगा त्याचा मुलगा असे अनुक्रमे सहा पिढ्यांपर्यंत—असे सर्व इसम सपिंडांत येतात. मयताची बायको, मुलगी, व मुलीचा मुलगा हे सपिंडांत गणले आहेत. समानोदकांत सातव्या पिढीपुढील ते चवदाव्या पिढीपर्यंतचे पुरुष येतात. श्राद्धाच्या वेळां ज्या नातलगास उदक देतात ते सर्व समानोदक होत. सम म्हणजे एक व पिंड म्हणजे देह. एकच आहे देह ज्यांचा त्यांना सपिंड म्हणतात. उदाहरणार्थ पुत्राचा पित्याच्या शरीरावयवांशी संबंध असतो. म्हणून त्याचे पित्याशी सपिंड्य असते. त्याचप्रमाणे पित्याचा पिता; त्याचा पिता इत्यादिकांशी पित्याच्या द्वारां नातू पणतू इत्यादिकांचा संबंध असल्यामुळे त्यांचे परस्पर सपिंड्य ठरते. याच न्यायाने मातेच्या शरीराच्या अवयवांशी संबंध असल्यामुळे पुत्राचे मातेशी सपिंड्य व मातेच्या द्वारां तिचा बाप, आई, भाऊ, बहीण इत्यादिकांशी सपिंड्य असते. काका, आत्या, यांच्याशीहि एकशरीरसंबंधांमुळे व पुतण्या व भावा यांची सपिंडता असते. त्याचप्रमाणे पतिपत्नी ही दोघे पुत्राच्या एका शरीरास निर्माण करणारी असतात यास्तव त्यांचेहि सपिंड्य असते. याच न्यायाने जावाजावांचे परस्पर सपिंड्य ठरते. सारांश जेथे जेथे एक शरीर आहे तेथे सपिंड्य आहे असे समजावे. मातेच्या संतानांतील पाचव्या पिढीनंतर व पित्याच्या संतानांतील सातव्या पुढापर्यंत सपिंड्यनिवृत्ति होते (२ मुं. ३८८, ४२४; ४ मुं. ह. रि. २४४, २६२)

सपिंडामध्ये मयताचे वारसः—(१) मुलगा, (२) नातू, (३) पणतू, (४) विधवा, (५) मुलगी; [मुलामध्ये आविवाहित मुलगी प्रथम नंतर विवाहितांपैकी निधन, नंतर विवाहित सधन असले ती वारस होते. वारस म्हणून मुलीस जे वापाचे धन मिळते ते तिचे स्त्रीधन होते. त्याची ती पूर्ण मालक आहे. ती मिळकत तिच्या मागे तिच्या वारसास मिळते] (६) मुलीचा मुलगा, (७) आई, [आई या शब्दांत सावत्र आईचाहि समावेश होतो (१९ मुं. ७०७). मुंबई इलाख्यांत सावत्र आईची गणना सगोत्रपिंडांत करतात.] (८) बाप, (९) भाऊ, (१०) भावाचा मुलगा (पुतण्या), (११) पुतण्याचा मुलगा, (१२) आज्ञा (वापाची आई), (१३) आज्ञा, (१४) चुलता, (१५) चुलतभाऊ, (१६) चुलत भावाचा मुलगा, (१७) पणजी, (१८) पणजा, (१९) वापाचा चुलता, (२०) वापाच्या चुलत्याचा मुलगा, (२१) त्याचा मुलगा. यांशिवाय सपिंडांपैकी जे जास्त नजीकचे असतील ते इतरांपेक्षा आधी वारस होतात.

सर्व सपिंडांनंतर समानोदक वारस होतात. त्यांतील जवळची शाखा प्रथम वारस होते. त्यापेक्षा दूरची शाखा

त्यानंतर वारस होते. समानोदक हे मयताच्या पुरुषांकडून सात ते चवदा पिढीपर्यंत वारस होतात. मित्रगोत्रजसपिंड किंवा बंधु हे स्त्रियांच्या बाजूने संबंध असलेले नातलग—वारस होत हे समानोदकांनंतर वारस होतात. यांत आत्म-बंधु, पितृबंधु, व मातृबंधु असे तीन प्रकार आहेत.

आत्मबंधुः—वापाच्या बहिणीचा मुलगा = आत्मेभाऊ; आईच्या बहिणीचा मुलगा = मावसभाऊ; आईच्या भावाचा मुलगा = मामेभाऊ.

पितृबंधुः—आज्याच्या बहिणीचा मुलगा; आज्ञाच्या बहिणीचा मुलगा; आज्ञाच्या भावाचा मुलगा.

मातृबंधुः—आईकडून आज्याच्या बहिणीचा मुलगा; आईकडून आज्ञाच्या बहिणीचा मुलगा; आईकडून आज्ञाच्या भावाचा मुलगा. याशिवाय आणखी बंधु आहेत.

नवऱ्याच्या मार्गे साध्वी पत्नी वारस होते. नवऱ्याच्या मरण-समयी त्याची बायको, जर व्यभिचार कर्म करणारी असली तर ती वारस होत नाही. धर्मांतर केलेला इसम व जातिभ्रष्ट झालेला इसम हे वारस होण्यास पात्र आहेत, असे मीडम ऑफ रिलिजन अॅक्ट नं. २१, सन १८५० च्या अॅक्टान्वये ठरविले आहे.

वारस होण्यास अपात्र—

स्त्रीवोध पतिततज्ञः पंगुमत्तको जडः

अंधोऽकिक्लित्यरोगाद्या भर्तव्यास्यनिरंशकाः

औरसाः क्षेत्रजास्त्वेपां निर्दोषा भागहारिणः

सुताश्चैषां प्रभर्तव्या यावद्वैभर्तृसात् कृताः

अपुत्रा योग्यपितृव्यां भर्तव्याः साधुवृत्तयः

निर्वास्या व्यभिचारिण्यः प्रतिकुलास्तैवच.

( याज्ञ. स्मृति )

जन्मापासून ज्यास एखादा अवयव नाही किंवा इंद्रिय नाही, जन्मापासून मुका, आंघळा, बहिरा, वेढा, जन्मापासून अगदी पुरा खुळा, आणि महारोगी—रोग बरा होणार नाही असा—अर्थात वाईट प्रकारचा, व दुसरे असाध्य रोग असलेला रोगी हे इसम वारस होण्यास लायक नाहीत ( यांना वाटण्यांत भाग मिळत नाही ). तसेच मयताचा खून करणारा इसम त्याचा वारस होण्यास नालायक आहे. वाटण्याच्या वेळा यास हिस्सा मिळत नाही. त्यास केवळ अन्नवस्त्र मिळते. ही नालायकी व्यक्तीपुरतीच आहे. असा इसम अस्तित्वांत नाही असे समजून त्याच्यानंतर येणारा इसम वारस होतो. याचे मुलगे दोघरहित असल्यास वारस म्हणून त्यांस जिनगी ( हिस्सा ) मिळेल.

सन १८५९ चा अॅक्ट नं. १५ याने स्त्रियांचे पुनर्विवाह कायदेशीर केले आहेत. पण त्या योगे नवऱ्याच्या मिळकतीतील त्यांचे हक्क नाहीसे होतात म्हणून पुनर्विवाहित स्त्री पहिल्या नवऱ्याच्या मिळकतीस वारस होत नाही. परंतु ज्या जातींत पुनर्विवाह करण्याची रुढीने परवानगी आहे त्या जातींत पुनर्विवाह केला तरी तिच्या नवऱ्याचे इष्टेदीर्घ हक्क नष्ट होणार नाही. ( ११ मुं. ११९; ११ अ. ३३९ ).

वानप्रस्थ, यति, ब्रह्मचारी यांचे वारस आचार्य, सद्गुणी शिष्य, व धर्मबंधु असे क्रमाने होतात. मठाधिपति महंत हे आपल्या मागे होणाऱ्या चेल्याची नेमणूक आपल्या हयातीत करून ठेवतात व नंतर ती यांच्या उत्तरक्रियेच्या वेळी इतर आसपासचे महंत जमून कायम करतात. गोसाव्याने चेला केलेला नसला तर गुरुबंधूचा चेला वारस होतो.

देशांतरास गेलेला इसम तिकडेच वारला तर त्याचे वारस त्याचे पुत्र, बंधु वगैरे होतात. ते नसले तर त्याच्या ज्ञातीचे लोक, त्याच्या वरोवर असलेला सोवती, व हे कोणीच नसले तर त्याचे द्रव्य राजा घेतो. अविभाज्य मोठमोठ्या इष्टेदीनां रुढी-प्रमाणे वारस होतो. सर्वांत वडील शाखेचा वडील मुलगा असा क्रम चालतो. (३२ ई. आ. २६१; २८ म. ५०८)

इतर देशांतील वारसापद्धति.

प्राथमिक अवस्थेतील लोकांत धार्मिक समजुती व समाजरचना ही दोन्ही मयताच्या आत्मांना वारसापद्धतीने इष्टे मिळण्याला प्रतिकूल असत. विशेषतः मयताची जंगम मिळकत म्हणजे त्याची शस्त्रे, हत्यारे, शरीरभूषणे व भांडीकुडी ही त्याच्या मृत्यूवरोवर त्याच्या थडग्यांत पुरीत किंवा जाळून अथवा फोडून टाकीत. पुरण्यांत त्यांची समजूत अशी असे की, ती त्याला त्याच्या पुढील जन्मांमध्ये उपयोगी पडतील; कांहीं वस्तू मयताच्या संसर्गामुळे प्राप्त झालेल्या दूषितपणामुळे निरुपयोगी मानल्या जात. मयताची झोपडी याच कारणास्तव जाळून किंवा पाडून टाकीत असत. पुढे वारसाहक्काचे तत्त्व अस्तित्वांत आले तरी मयतावरोवर कांहीं विशिष्ट वस्तू पुरण्याची किंवा जाळण्याची चाल चालू असे. इतकेंच नव्हे तर मयताच्या बायका व दासी यांनाहि मयतावरोवर जिवंत पुरीत किंवा जाळीत. हळू हळू उपयुक्त वस्तूंचा असा नाश न करण्याकडे प्रवृत्ति होऊन प्रत्यक्ष वस्तूंपैकी त्यांच्या प्रतिमा मयतांना अर्पण करण्याची चाल रूढ झाली व जंगम इष्टे वारसांना मिळू लागली. स्थावरमत्ता म्हणजे जमीन तसेच धंदा व हुद्दा ही वारसाला न मिळतां मयताच्या टोळीला उर्फ समाजाला मिळत असे. प्रथमावस्थेत जमीनीवर सामुदायिक मालकी असे, वैयक्तिक नसे.

प्राचीन राष्ट्रे.—अजुरी-बाबीलोनी लोकांतील वारसापद्धतीची माहिती खमुरब्बी कोडांत मिळते. मयताची इष्टे त्याच्या अपत्यांत सारख्या प्रमाणांत वांटली जात असे अनौरस संतति दत्तकपद्धतीने मान्य केल्यास अशा संततीस मयताच्या औरस संततीच्या वरोबरीने हिस्सा मिळे. मिसरी लोकांसंबंधी माहिती, थडगी व देवालय यांवरील खोदलेखांवरून आणि पापीरी लेखांवरून मिळते. मिसरी कायद्यान्वये मयताची खासगी मिळकत त्याच्या मुली व मुलगे यांना सारख्याच प्रमाणांत मिळत असे. मुलांची इष्टे त्यांच्या लग्नानंतरहि पृथक् राहून नंतर त्यांच्या मुलांमुलींना सारखी वांटून मिळत असे. यामुळे प्रत्येक अपत्याला आईची व

बापाची अशी दोन्हीकडून इष्टे मिळे. शिवाय वुईल करून इष्टे कोणाहि इसमांस देऊन टाकण्याचा अधिकार असे. अशा तऱ्हेची वुईलपत्रे सरकारांत रजिस्टर केलेली आज उपलब्ध झालेली आहेत. ग्रीक कायद्यांत मयतांच्या पुत्रांना सर्व इष्टे मिळत असे, मुलींना आपल्या बापाच्या मिळकतींत वारसाहक नसे. शिवाय तेथे ज्येष्ठवारसापद्धति (प्रायर्माजे-निचर) नसून सर्व इष्टे सगळ्या मुलांना सारखी वांटून मिळे. रोमन कायद्यांत वुईलने मिळकतीची विव्हेवाट करण्याचे तत्त्व फार पूर्वीपासून अमलांत असल्याचे दिसते.

सां प्र त चा इ प्र जी वा र सा चा का य दा.—१८३३ चा इन्हेरिटन्स अॅक्ट व १८५९ चालॉ ऑफ प्रॉपर्टी अमेंडमेंट अॅक्ट या दोहोंत हा कायदा प्रथित आहे. यांतील मुख्य तत्त्वे: (१) मयताची इष्टे त्याच्या औरस संततीला मिळते. (२) औरस संततीमध्ये पुरुषसंतति असल्यास स्त्रीसंततीला वारसा मिळत नाही. (३) पुरुष संततीपैकी सगळ्यांत वडील मुलगा एकटाच वारस होतो. (४) पुरुषसंतति नसल्यास स्त्रीसंततीला म्हणजे मुलींना मिळकत सारख्या प्रमाणांत वांटून मिळते. (५) वडील शाखेकडे वारसा चालू राहतो, म्हणजे मयताचा वडील मुलगा पूर्वीच मृत असून वडील मुलाला संतति असल्यास त्या संततीला वारसा मिळतो, मयताच्या इतर मुलांमुलींना मिळत नाही. (६) औरस संतति मुलींच नसल्यास मयताच्या इतर नजीकच्या नातलगांस वारसा मिळतो. (७) सख्खा नातलग नसल्यास सावत्र नातलगास वारसा मिळतो. (८) कोणीच वारस नसल्यास मयताचा पूर्वीचा इष्टेदीचा मालक व त्याचे नातलग यांना वारसा मिळतो. (९) कोणत्याहि प्रकारचा वारस नसल्यास इष्टे राजाला मिळते.

पारशांकरितां कायदा:—हिंदुस्थानांत 'पार्शी इन्टेस्टेट सक्सेशन अॅक्ट' नांवाचा कायदा आहे त्यांतील कलमे:—(१) पुरुष मयताची इष्टे त्याची विधवा व अपत्ये यांत अशी विभागावी की प्रत्येक मुलाला आईच्या हिंशाच्या दुप्पट हिस्सा आणि प्रत्येक मुलीला आईच्या निम्मे हिस्सा मिळावा. (२) मयत स्त्रीची इष्टे तिचा नवरा व मुल्ले यांत अशी विभागावी की, प्रत्येक मुलाच्या किंवा मुलीच्या दुप्पट हिस्सा बापास मिळावा. (३) मयत पुरुषाची बायका हयात नसून फक्त मुल्ले असल्यास प्रत्येक मुलाला प्रत्येक मुलीच्या चौपट इष्टे मिळावी. (४) मयत स्त्रीची इष्टे नवरा हयात नसेल तर मुलामुलींना सारख्या प्रमाणांत मिळावी. (५) नजीकचे वारस नसल्यास दूरच्या वारसासंबंधी दोन याद्या सदरहू कायद्यास जोडलेल्या आहेत.

हिंदुस्थानांतील ख्रिस्ती:—या लोकांकरितां वारसाचे नियम 'इंडियन सक्सेशन अॅक्ट' मध्ये दिले आहेत. त्यांतील कलमे:—(१) मयताची विधवा व मुल्ले असल्यास विधवेला एकतृतीयांश इष्टे मिळावी आणि दोनतृतीयांश इष्टे मुलगे व मुली यांच्यामध्ये समसमान विभागली जावी. (२) मयताची

औरस संतति मुलगे व मुली नसून नातू, पणतू वगैरे अस-  
तोल तर शाखापद्धतीने ( पर रिटपस ) विभागणी व्हावी.  
(३) मयताला औरस संतति म्हणजे मुलगे नातू, पणतू वगैरे  
कोणी नसल्यास त्याची निम्मी इष्टेट विधवेला मिळावी आणि  
निम्मी मयताच्या बापाला मिळावी (४) बाप ह्यात नसल्यास  
मयताची विधवा आई व भाऊ, किंवा बहिणी असतील  
त्यांना समसमान वांटणी मिळावी. (५) मयताला औरस  
संतति किंवा आईबाप किंवा बहिणभाऊ नसतील तर मिळकत  
सर्वात अधिक नजीकच्या नातलगनांना मिळावी.

मुसलमानाः—यांच्या वारसासंबंधाचा कायदा महं-  
मद पैगंबरांनी कुराणांत सांगून ठेवला असून तोच अद्याप चालू  
आहे. त्यांतोळ मुख्य नियमः (१) मयताची इष्टेट मुलगे व  
मुली यांत अशी विभागणी की, प्रत्येक मुलाचा हिस्सा प्रत्येक  
मुलीच्या हिस्शाच्या दुप्पट असावा. (२) मयताच्या नातलगनांचे  
हिस्से पुढीलप्रमाणे आहेतः बाप  $\frac{1}{2}$ ; बापाचा बाप  $\frac{1}{4}$ ; मयत  
स्त्रीचा नवरा  $\frac{1}{2}$ ; मयताची विधवा  $\frac{1}{4}$ ; आई  $\frac{1}{8}$ ; बापाची आई  
 $\frac{1}{8}$ ; मुलगी  $\frac{1}{4}$ ; मुलाची मुलगी  $\frac{1}{8}$ ; मातृसावत्र (कॉन्सॅंग्वाईन)  
बहीण  $\frac{1}{8}$ ; सखी बहीण  $\frac{1}{8}$ ; पितृसावत्र (यूटिराइन) बहीण  
 $\frac{1}{8}$ ; वगैरे प्रमाणांत हिस्से मिळतात.

वार्सा शहर—पोलंडची राजधानी व वार्सा प्रांतांतोळ  
मुख्य शहर. हे विंध्रुला नदीच्या पश्चिम किना-  
ऱ्यावर वसले आहे. हे वर्लिनच्या पूर्वेस आगगाडीने  
३८७ मैल व सेंटपॉलर्सबर्ग (लेनिनग्राड) पासून नेर्न्सबेस  
६९५ मैल आहे. येथील मोठ्या लोकसंख्येमुळे, सुंदर नदी-  
मुळे, व्यापार व दळणवळणाच्या पुरेशा साधनांमुळे व विश्व-  
विद्यालयांमुळे वार्सा हे पूर्व युरोपच्या सर्वात रम्य व सचेतन  
शहरांपैकी एक आहे. लष्करी दृष्ट्या वार्सा हे पोलंडच्या  
रक्षणाकरिता म्हणून मजबूत ठेविले आहे. पूर्व युरोपांतोळ  
मुख्य व्यापारी शहरांपैकी हे एक आहे. हे सर्व प्रकारच्या  
कारखान्यांचे केंद्र बनले आहे. येथे १८१६ साली स्थापन  
झालेले एक विश्वविद्यालय आहे. त्यांत सुमारे १०००० विद्यार्थी  
आहेत. मुलाभ्यासी वांदीची भांडी, गाढ्या, वूट, जोडे, हात-  
मोजे वगैरे माल येथे तयार होतो. येथील लोकसंख्या झपाट्याने  
वाढत आहे. सन १९०१ मध्ये तो ७५६४२६ होती पण  
१९२१ साली ९३६०४६ झाली. इतिहासांत स. १२२४ च्या  
पूर्वी वार्साचा उल्लेख नाही. १५२६ पर्यंत माझेविह्याच्या  
दबूकचे वार्सा हे रहाण्याचे ठिकाण होते. परंतु ते घराणे  
लयाला गेले तेव्हा हे पोलंडला जोडले गेले. पुढे पोलंडबरो-  
बरच वार्साचा इतिहास बदलत गेला.

वालखिल्य—स्वायंभुव मन्वंतरांतोळ क्रतु ऋषीस क्रिया  
नामक भार्येच्या ठायी झालेले ६०००० पुत्र. हे आकाराने  
अंगुष्ठमात्र असले तरी यांचे तेज सूर्यकिरणांप्रमाणे होते.  
सूर्याच्या रथाचे ते संरक्षण करीत. ऋग्वेदाच्या आठव्या मंड-  
लांत वालखिल्यसंज्ञक कांही सूर्य आहेत.

वालपापडी—हा शब्द गुजराथी आहे. तापी, नर्मदा  
वगैरे गुजराथीतील महानद्यांस पूर येतात तेव्हा पुराचे पाणी  
दोन्ही थडीस लांबवर पसरते व पुराच्या पाण्याचा गाळ वीत-  
वीत, हातहात जाडीचा वसतो. गाळांत रेंतीचा भाग बराचसा  
असतो व अनेक क्षार असतात. अशा जमिनींतोळ क्षार  
सुकल्यावर तांत अनेक पिके करतात; त्यांपैकीच वालपापडी  
हे एक होय. वालपापडीचे वेल पावट्यापेक्षा मोठेले  
होतात व त्यांस चढविण्याकरिता उंच वाढणाऱ्या एरंडाच्या  
झाडांचे बी वालपापडीच्या विंयाबरोबरच लावितात. थंडी  
पडण्याच्या सुमारास त्या वेलास फुल्ले येऊन मुचलक शेंगा  
येतात. वालपापडीच्या शेंगा करव्या—पांडच्या रंगाच्या अस-  
तात. शेंगांची साले घेवड्याप्रमाणे काँवळेपर्णी खातात.  
जून झाल्यावर ती वातड होतात. दाणे ओलेपर्णी वालाच्या  
दाण्यापेक्षा गोड व कमी उग्रट असतात. वाळलेले दाणे  
गोलसर व चणोऱ्या वालासारखे पण पावट्यासारखे पाडरे  
असतात. घेवड्याप्रमाणे वालपापडीच्या दाण्यास शेंगांतच कीड  
(अळी) पडते. किडीने मोडाची जागा पोत्तरली नसल्यास  
तो दाणा उगवतो. डाळिवीस भोक असले तरी तो उगव-  
ण्यास हरकत पडत नाही. वहुते ६ गोड जातीच्या घेवड्यांच्या  
दाण्यांस, ते वाळतां व राखेंत वगैरे न ठेविल्यास कीड पडते  
व म्हणूनच पावटे सर्वध न ठेवितां डाळ करून ठेवितात.  
डाळीस कीड फारसी लागत नाही वालपापडीचे अनेक  
पदार्थ करतात. घेवड्यासारखी नुसती भाजी करतात,  
वांग्यांबरोबर मिसळून करतात, सोलाण्याची उसळ व  
आमठी होते वाळलेल्या दाण्यांचे भिजणे करूनहि उसळ  
होते अथवा वाळलेले दाणे फुटाण्यासारखे भाजून खातात.

वालपोल, सर राबर्ट (१६७६-१७४५)—इंग्लंड-  
मधील प्रसिद्ध राजकारणी ७६ व पहिला प्रधान. १७०२  
साली तो पार्लमंटमध्ये शिरला. १७०९ मध्ये त्याला आरमारी  
खात्याचे खजीनदार नेमले. १७१५ साली त्यास चॅन्सेलर ऑफ  
दि एक्सेचकर व फर्स्ट लॉर्ड ऑफ दि ट्रेझरी करण्यांत आले.  
'साऊथ सी' कंपनीचे मोठे दिवाळे निघाल्यामुळे लोकांवर  
जी मोठी आपत्ति कोसळली होती ती वगंधर्षी निवारण्याचा  
वालपोलने सरकारला मार्ग सुचविल्यामुळे तो लोकप्रिय झाला.  
१७२१ त त्याच्या हाती सर्व अधिकारसूत्रे येऊन तो मुख्य  
प्रधान बनला. १७२१ पासून १७४२ पर्यंत वालपोलच्या  
हातांत इंग्लंडच्या राजकारणाची सर्व सूत्रे होती म्हटल्यास हर-  
कत नाही. बंदरांतोळ जकाती चुकविण्याचे व्यापाऱ्यांकडून जे  
प्रयत्न होत त्यांना आळा घालण्याकरिता बंदरांबरोल जकाती  
उठवून प्रत्यक्ष वखारांतून दारू व तंबाखू हा माल नेतांना कर  
वसविण्याची व तो विकतांनाच दुकानदारांना लायसेन्स देण्याची  
त्याने एक कार्यक्षम योजना सुचविली होती; पण केवळ  
'कर' म्हणून ती लोकांना पटली नाही. दुसऱ्या जॉर्जच्या  
कारकीर्दीत इंग्लंड व स्पेन यांमध्ये युद्ध सुरू झाले. वालपोल  
हा युद्ध पुकारण्याच्या विरुद्ध होता. म्हणून त्याची लोकप्रियता

केला असतां यानें व तिला संभाळून तिच्या पुत्रांचा विद्याभ्यास करविला.

**वाल्हे**—सुंबई, पुणे जिल्हा, पुरंदर तालुक्यांतील एक गांव. हें सासवडपासून १५ मैलांवर असून याची लोकसंख्या सुमारे ५००० आहे. दर सुवारी येथें आठवड्याचा बाजार भरतो. पौराणिक कथानकावरून वाल्हे हें वाल्मीकि ऋषींचें स्थान होतें असें म्हणतात. हा गांव चांगला वागाइतो आहे.

**वॉशिंग्टन**—अमेरिका, संयुक्त संस्थानांची राजधानी. फिलाडेल्फियाच्या नैर्ऋत्येस १३५ मैल, व न्यूयॉर्कच्या नैर्ऋत्येस २२५ मैल हें शहर वसलें आहे. याचें क्षेत्रफळ ६० चौरस मैल व लोकसंख्या सुमारे ४ लाख आहे. मुख्य शहर एनाकोशिया नदी व रॉक क्रीक नांवाची खाडी यांत वसलें असून तें सुमारे १० चौरस मैल घेराचें आहे. येथील रस्त्यांची रुंदी सुमारे ८० ते १२० फूट आहे, व शहरांतील सुमारे अर्ध्याहून अधिक भाग रस्त्यांत व वगोच्यांत गुंतलेला आहे. प्रत्येक चौकांत एखाद. गोल वगोच्या व कोणातरी मोठ्या मनुष्याचा पुतळा असतोच. पोटात्रॅंक पार्क, नॅशनल झू प्राणिसंग्रह व रॉक क्रीक हे वगोचे मोठे आहेत. येथील हवा उन्हाळ्यांत फार उष्ण व हिवाळ्यांत साधारण थंड असते. पाऊस सुमारे ४३ इंच पडतो. टॅकडीवर कॅपिटोल नांवाची मोठी इमारत आहे. ही इमारत फार भव्य असून सुंदर आहे. हिच्यावर स्वातंत्र्यदेवीचा पुतळा आहे. 'व्हाइट हाऊस' म्हणून दुसरी बी एक इमारत आहे तिच्यांत अमेरिकेचा प्रेसिडेंट राहतो. कॉंग्रेसचें विश्वविद्यालय, यूनिवर्सल रेल्वे स्टेशन व दुसऱ्या अनेक प्रेक्षणीय इमारती आहेत. शहरांतील मुख्य पुतळ्यांपैकीं जार्ज वॉशिंग्टनचा एक आहे. हा पुतळा संगमरवरी दगडाचा आहे. नॅशनल सिमेटरी यांत अमेरिकेंतील काहीं मोठ्या लोकांच्या कवरी आहेत. याशिवाय कॉंग्रेसनल कवरस्तांनांत कॉंग्रेसच्या सभासदांच्या कवरी आहेत. याशिवाय दुसरीहि कवरस्थानें आहेत. शिपायांकरितां नॅशनल सोल्जर्स होम, वायकांमुलांकरितां रुग्णालय व वसतिगृह आहे. वॉशिंग्टन शहरावरून ७ रेल्वे जातात. न्यूयॉर्क, व अलेक्झांड्रिया, व फिलाडेल्फिया, बाल्टीमोर वगैरे ठिकाणांशीं घोटींनी व्यवहार चालतो. येथील लोकसंख्येच्या मानानें येथें उद्योगधंदे फार नाहींत. खाद्यपदार्थ बनविणें, सरकारी पुस्तकें छापणें व दुसरीं कामे करणें हेच येथील उद्योग आहेत.

**वॉशिंग्टन, जॉर्ज**—(१७३२ ते १७९९) एक प्रसिद्ध अमेरिकन मुत्सद्दी, योद्धा व संयुक्तसंस्थानांचा अध्यक्ष. याचा जन्म व्हर्जीनियातील ब्रिजेस क्रीक या गांवा २२ फेब्रुवारी १७३२ रोजी झाला. याचें घराणें इंग्रज होतें. त्याचें शिक्षण प्राथमिक अवस्थेपुढें गेलें नव्हतें. पण त्याचा गणित हा विषय इतरांच्यापेक्षा चांगला असे. वयाच्या पंधराव्या वर्षी म्हणजे १७४७ सालीं त्यानें शाळा सोडली. पुढें तो भूमापनशास्त्र शिकला व काहीं वर्षे त्यानें सर्वेक्षक म्हणून काम केलें. नंतर त्याचा लष्करांत प्रवेश झाला. यावेळीं ऑग्लो-फ्रेंच भांडण

जोरांत होतें व फ्रेंच लोक अमेरिकेंत किल्ले बांधून आपली ठाणेंमजबुती करीत होते. वॉशिंग्टनची हुपारी पाहून त्यास एका व्हर्जीनियाच्या तुकडीचा लेफ्टनंटकर्नल करण्यांत आलें. फ्रेंचांशीं झालेल्या झटापटींत त्यानें चांगला टिकाव धरला म्हणून त्याची प्रशंसा करण्यांत आली. १७५९ त त्यानें कॉंग्रेस नांवाच्या विधवेशी लग्न लाविलें १७७४-७५ सालीं व्हर्जीनियानें त्यास कॉंग्रेसचा प्रतिनिधि निवडलें. तेथें त्यानें पैसा गोळा करण्याकरितां व लष्कर उभारण्यासाठीं वसलेल्या कमेटींत भाग घेतला. १७६५ त इंग्लंडच्या पार्लमेंटांत स्टॅम्पॅक्ट पास झाला. अमेरिकेनें ह्या जुलमाचा तीव्रतेनें प्रतिकार केला. तेव्हां तो रद्द झाला. तरी पण इंग्लंडनें अमेरिकेवर आपलें स्वामित्व आहे असें दर्शविण्याकरितां फक्त चहाचा कर ठेवून बाकीचे कर माफ केलें. पण अमेरिकनांनीं चहा वंदरांत उतरूच दिला नाहीं; तेव्हां इंग्लंडनें अमेरिकेशीं युद्ध नाहोर करून बोस्टनला सैन्य पाठविलें. (वॉशिंग्टन रहात होता त्या ठिकाणीं ज्या लढाया झाल्या त्यांत तो पुढारी होता. पुढें १७७४-७५ त व्हर्जीनियानें आपल्यातर्फे त्याला कॉंग्रेसमध्ये पाठविलें. १७७५ त कॉंग्रेसनें जॉर्ज वॉशिंग्टनला अमेरिकन सैन्याचा मुख्य सेनापति निवडिलें. त्यानें सैन्य जमवून शेवटपर्यंत इंग्रज सैन्याचा प्रतिकार केला. अखेर इंग्रज सेनापति कॉर्नवॉलिस याला शरण यावें लागलें (१७८३). पुढें इंग्लंडनें अमेरिकेचें स्वातंत्र्य मान्य केलें या अमेरिकन स्वातंत्र्ययुद्धाचा इतिहास 'इंग्लंड' व 'संयुक्त संस्थान' या लेखांतून आढळेल अमेरिकेंत प्रजासत्ताक राज्य स्थापन झाल्यावर त्याचा पहिला अध्यक्ष वॉशिंग्टन झाला (१७८९) यास कॉंग्रेसनें, तो नवी म्हणत असतां हि दोनदां अध्यक्ष निवडलें. तिसऱ्यांदा तोच उभा राहिला नाहीं. हा महात्मा १७९९ च्या डिसेंबरांत मृत्यु पावला.

वॉशिंग्टन फेडरल गव्हर्नमेंटचा चहाता होता. राजकारणामध्ये पक्षभेद नसावेत असे त्याचें मत होतें म्हणून त्यानें पहिल्या प्रधानमंडळांत विरुद्ध बाजूचेहि काहीं लोक घेतले. या त्याच्या प्रयत्नास यश आलें नाहीं. इंग्लंड व फ्रान्स यांच्यामध्ये झालेल्या युद्धांत त्यानें धरलेला उदासीनपणा व प्रेट्रिटनशी मि. जे यानें केलेल्या तहास त्यानें दिलेला पाठिंबा या दोन गोष्टी पुष्कळांस आवडल्या नाहींत. त्यामुळे लोकांत क्षोभ उत्पन्न झाला. संयुक्त संस्थानांकरितां त्यानें जिवापाड मेहनत केली. तरी सर्व लोकांमध्ये तो लोकप्रिय होता असें नाहीं. काहींनीं त्यास 'देशाचा सावत्र बाप' ही पदवी दिली होती. [विकर-बिब्लिओथेका वॉशिंग्टनोनिआना; जॉर्ज मार्शल, डेव्हिड रॅमसे, वॉशिंग्टन अर्थाव्हिग, लॉज, वूड्रो विल्सन इत्यादि ग्रंथकारांनी वॉशिंग्टनचें चरित्र संपादिलें आहे. त्याचे लेख १४ विभागांत फोर्डनें प्रसिद्ध केले आहेत]

**वॉशिंग्टन, तुकर टी**—(१८५८-१९१५) अमेरिकन नोबो लोकांचा एक पुढारी. हा स्वतःच खिस्ती नोबो होता. हा व्हर्जीनियातील हेल्स्फर्ड गांवा जन्मला. लहानपणीं मिठाच्या



कमी झाली. हे युद्ध नीट यशस्वी आले नाही याचा दोष त्याजकडे देण्यात येऊ लागला. १७४२ साली त्याने आपल्या जागेचा राजीनामा दिला. पुढे तो १७४५ मध्ये मरण पावला. वालपोल हा फार लाघवी व सुखभावी होता. अधिकाराची महत्त्वाकांक्षा त्याला फार होती. आपला डाव साधण्यासाठी लांचलुचपतीचे प्रकार करणे त्याला गर्व वाटत नसे. इंग्लंडचा पहिला प्राइम मिनिस्टर ( मुख्य प्रधान ) या नात्याने त्याचे इंग्लंडच्या इतिहासात फार महत्त्व आहे.

**वालपोल, होरेशिओ** (१७१७-१७९७)—एक आंग्ल सुस्तही आणि पंडित. हा रॉबर्ट वालपोलचा मुलगा असून याचे लहानपणाचे शिक्षण एटन् आणि केंब्रिज येथील शाळांतून झाले. १७३९ पासून १७४१ पर्यंत याने ग्रे कवीबरोबर फ्रान्स, इटली वगैरे देशांतून प्रवास केला. तो काही काळ पार्लमेंटचा सभासद होता. बापाच्या वजनामुळे त्याला दोनतोनदां किफायतशीर वैद्या नोकऱ्या मिळाल्या. वालपोलला लिहिण्याचा फार नाद असे. 'मिस्टीरिअस् मंदर' नावाचे त्याचे शोकपर्यवसायी नाटक फारच भयानक असून समाजापुढे करून दाखविण्यायोग्य नाही. प्राचीन वस्तु-शोधासंबंधीचे त्याचे परिश्रम बरेच महत्त्वाचे आहेत. त्याच्या टिपणांवरून व पत्रव्यवहारांवरून तत्कालीन अंतर्राजकीय इतिहासाची माहिती चांगली मिळते. 'कॅटलॉग ऑफ दि रॉयल अँड नोबल ऑथर्स ऑफ इंग्लंड' ( इंग्लंडमधील वरिष्ठ दर्जाच्या ग्रंथकारांची सूची ), 'अँकडोट्स ऑफ पेंटिंग इन् इंग्लंड' ( इंग्लंडमधील चित्रकलेसंबंधी आख्यायिका ) व 'कॅटलॉग ऑफ एन्ग्रेव्हर्स बॉन अँड रेसिडेंट इन् इंग्लंड' ( १७६३; इंग्लंडमध्ये जन्मलेल्या व राहणाऱ्या शिल्पकारांची सूची ) या ग्रंथांवरून त्याच्या आस्थापूर्वक संशोधनाच्या उद्योगाची चांगली कल्पना होते. तो मिजासी व डांदिष्ट असून कधी कधी दुसऱ्याचा हेवाही करीत असे. परंतु तो तितकाच उदार व मैत्री संपादण्यास योग्य होता. तो शेवटपर्यंत अविवाहित होता.

**वालरस**—पक्ष्मचारी जातीत सील व वालरस हे प्राणी येतात. यांची शरीररचना पाण्यात राहण्यालायक अशी असते. यास पुढचे व मागचे पाय असून त्यांचीं वल्हो वनल्यासारखी असतात. वालरसच्या जवळ्यांतील वरचे सुळे वाहून ते हत्तीच्या दांतांप्रमाणे दोन फूटपर्यंत लांब बाहेर येतात. दांतांकरिता लोक ह्याची शिकार करतात. हे प्राणी कळप करून राहतात व शिंपल्यांतील प्राणी खाऊन निर्वाह करतात. वालरस हा फार मोठा प्राणी आहे, ह्याचा आकार साधारणतः सीलप्रमाणे असतो. त्याला पिंगट केंस असतात. उत्तरेकडील पॅसिफिक समुद्रात हा प्राणी आढळतो. कामथाटकाच्या समुद्रांतही हा फार आढळतो. लोक ह्याची तेलकरिता, कांतड्याकरिता व दांताकरिता शिकार करतात. सर्वांत प्रचंड वालरस हा आकाराने वैलाच्या तिप्पट असतो व ह्याचे सामर्थ्य मोठे असते.

**वालाजापेट**, ता. लु. का.—मद्रास, अर्काट जिल्ह्यांतल एक तालुका. क्षेत्रफळ ३९५ चौरस मैल असून १९२१ साली लोकसंख्या २२५९६३ होती. तालुक्यांत २४६ खेडी असून राणापेट, शोलिंगगड, व वालाजापेट, हीं तीन शहरे आहेत. तालुक्याचा पृष्ठभाग सपाट असून उत्तरेचा भाग मात्र डोंगराळ आहे. शोलिंगगड टंकडी सर्वांत उंच असून तांवर एक देवालय आहे.

**गां व.**—वालाजापेट तहसिलीतील एक शहर. हे पालार नदीपासून ३ मैल व मद्रासहून ६८ मैल दूर आहे. लोकसंख्या सुमारे १००००. येथे १८६६ साली म्युनिसिपालिटीची स्थापना झाली. येथील शहररचना नीट नेटकी असून घरांची बांधणी सुरेख आहे. लोकांचा मुख्य धंदा रेशमी कापड तयार करणे, कापसाला रंग देणे, सतरंज्या गालिचे तयार करणे, तेल गाळणे वगैरे असून येथे साटिन कापड उत्कृष्ट निघते. कृत्रिम रंग निघाल्याकारणाने सतरंज्या व गालिचे फारसे तयार होत नाहीत.

**वाली**—एक बलाढ्य वानर व किष्किंधचा राजा. याने आपला भाऊ सुग्रीव याची वायको हरण केली होती. तेव्हा सुग्रीवाने रामाकडून यास मारविले व तो पुनरपि तारेसमवेत किष्किंधेचा उपभोग घेऊ लागला. वाली रावणापेक्षा फार बलवान होता. याचा पुत्र अंगद.

**वाल्मीकि**—एक ऋषि, व रामायणकर्ता. हा पुर्वायुष्यात किरात असून धनुर्विद्येत निपुण होता. कुटुंबपोषणार्थ हा वाट-मान्याचा धंदा करीत असे. एकदां एका ऋषीला हा अडवीत असता त्याने, ज्यासाठी तू एवढा व्याप व घोरकर्म करतोस तीं स्त्रीपुत्रादिक या तुझ्या पातकास विभागी आहेत काय म्हणून चौकशी करावयास सांगितले. तेव्हा कोळी घरी जाऊन विचारतो तों कोणीहि त्याचे पाप घेण्यास तयार होईना. तेव्हा तो त्याच महर्षीस शरण गेला. ऋषीने रामनामाचा जप करण्यास सांगितले असता हा त्याच ठिकाणी इतका कालपर्यंत जप करीत बसला की याच्या अंगावर वाल्मीकि ( वाळू ) वाढले व पुढे त्याच महर्षीने यास त्यांतून वर काढिल्यामुळे त्यास वाल्मीकि असे नांव पडले. पुढे याची गणना ऋषीत होऊन हा तमसा नदीतीर आश्रम करून राहिला. एकदां हा नित्यनियमाप्रमाणे नदीवर स्नानास गेला असता एका कामासक्त क्रौंच पक्ष्यास एका व्याधाने मारलेले पाहून त्याच्या विरही स्त्रीची याला अत्यंत करुणा आली व याने त्या व्याथाला शाप दिला—“ मा निपाद प्रतिष्ठां त्वमगमः शाश्वतीः समाः । यत् क्रौंचमिथुनादेकमवधीः काममोहितम् ॥ ” तेव्हा ब्रह्मदेव तेथे प्रकट होऊन त्याने ‘ तू आतां अनुष्टुप् छंदांत स्त्रीविरहुरूप असे काव्य कर आणि तू जसे वर्णन करशील तसे घडून येईल ’ असे वाल्मीकीस आश्वासन दिले. त्याच्या आज्ञेनुसार वाल्मीकीने शतकोटी रामायणकाव्य रचिले. त्यांतीलच सारांश, गायत्रीमंत्रवर्णविलासभूत चोवीस सहस्र काव्य लवकुशांस जे त्याने पुढे पढविले ते प्रस्तुत सर्वांच्या पहाण्यांत आहे. रामाने सीतेचा त्याग

केला असतां यानेंच तिला संभाळून तिच्या पुत्रांचा विद्याभ्यास करविला.

**वाल्हे**—मुंबई, पुणे जिल्हा, पुरंदर तालुक्यांतील एक गांव. हें सासवडपासून १५ मैलांवर असून याची लोकसंख्या सुमारे ५००० आहे. दर शुक्रवारी येथें आठवड्याचा बाजार भरतो. पौराणिक कथानकावरून वाल्हे हें वाल्मीकि ऋषीचें स्थान होतें असें म्हणतात. हा गांव चांगला वागाइती आहे.

**वाशिंग्टन**—अमेरिका, संयुक्त संस्थानांची राजधानी. फिलाडेल्फियाच्या नैर्ऋत्येस १३५ मैल, व न्यूयॉर्कच्या नैर्ऋत्येस २२५ मैल हें शहर वसले आहे. याचें क्षेत्रफळ ६० चौरस मैल व लोकसंख्या सुमारे ४ लाख आहे. मुख्य शहर एनाकोशिया नदी व रॉक क्रीक नांवाची खाडी यांत वसले असून तें सुमारे १० चौरस मैल घेराचें आहे. येथील रस्त्यांची रुंदी सुमारे ८० ते १२० फूट आहे, व शहरांतील सुमारे अर्ध्याहून अधिक भाग रस्त्यांत व वगोच्यांत गुंतलेला आहे. प्रत्येक चौकांत एखाद. गोल वर्गाच्या व कोणातरी मोठ्या मनुष्याचा पुतळा असतोच. पोटात्रेंक पार्क, नॅशनल झू प्राणिसंग्रह व रॉक क्रीक हे वर्गाचे मोठे आहेत. येथील हवा उन्हाळ्यांत फार उष्ण व हिवाळ्यांत साधारण थंड असते. पाऊस सुमारे ४३ इंच पडतो. टॅकडीवर कॅपिटोल नांवाची मोठी इमारत आहे. ही इमारत फार भव्य असून सुंदर आहे. हिच्यावर स्वातंत्र्यदेवीचा पुतळा आहे. 'व्हाइट हाऊस' म्हणून दुसरी ही एक इमारत आहे तिच्यांत अमेरिकेचा प्रेसिडेंट राहतो. कॉंग्रेसचें विश्वविद्यालय, यूनियन रेल्वे स्टेशन व दुसऱ्या अनेक प्रेक्षणीय इमारती आहेत. शहरांतील मुख्य पुतळ्यांपैकीं जार्ज वॉशिंग्टनचा एक आहे. हा पुतळा संगमरवरी दगडाचा आहे. नॅशनल सिमेटरी यांत अमेरिकेतील काहीं मोठ्या लोकांच्या कबरी आहेत. याशिवाय कॉंग्रेसनल कबरस्तानांत कॉंग्रेसच्या सभासदांच्या कबरी आहेत. याशिवाय दुसरीहि कबरस्थाने आहेत. शिपायांकरितां नॅशनल सोल्जर्स होम, वायकांमुलांकरितां दगडालय व वसतिगृह आहेत. वाशिंग्टन शहरावरून ७ रेल्वे जातात. न्यूयॉर्क, व अलेक्झांड्रिया, व फिलाडेल्फिया, वाल्टीमोर वगैरे ठिकाणांशीं बोटोनीं व्यवहार चालतो. येथील लोकसंख्येच्या मानानें येथें उद्योगधंदे फार नाहीत. खाद्यपदार्थ बनविणें, सरकारी पुस्तकें छापणें व दुसरीं कामे करणें हेच येथील उद्योग आहेत.

**वॉशिंग्टन, जॉर्ज**—(१७३२ ते १७९९) एक प्रसिद्ध अमेरिकन सुतसद्दी, योद्धा व संयुक्तसंस्थानांचा अध्यक्ष. याचा जन्म व्हर्जीनियातील त्रिजेस क्रीक या गांवां २२ फेब्रुवारी १७३२ रोजी झाला. याचें घराणें इंग्रज होतें. त्याचें शिक्षण प्राथमिक अवस्थेपुढें गेलें नव्हतें. पण त्याचा गणित हा विषय इतरांच्यापेक्षा चांगला असे. वयाच्या पंधराव्या वर्षी म्हणजे १७४७ सालीं त्यानें शाळा सोडली. पुढें तो भूमापनशास्त्र शिकला व काहीं वर्षे त्यानें सर्व्हेयर म्हणून काम केलें. नंतर त्याचा लष्करांत प्रवेश झाला. यावेळीं ऑग्लो-फ्रेंच भांडण

जोरांत होतें व फ्रेंच लोक अमेरिकेंत किल्ले बांधून आपली ठाणेंमजबुती करीत होते. वॉशिंग्टनची हुपारी पाहून त्यास एका व्हर्जीनियाच्या तुकडीचा लेफ्टनंटकर्नल करण्यांत आलें. फ्रेंचांशीं झालेल्या झटापटींत त्यानें चांगला ठिकाव धरला म्हणून त्याची प्रशंसा करण्यांत आली. १७५९ त त्यानें कार्सस नांवाच्या विधवेशीं लग्न लाविलें १७७४-७५ सालीं व्हर्जीनियानें त्यास कॉंग्रेसचा प्रतिनिधि निवडलें. तेथें त्यानें पैसा गोळा करण्याकरितां बलष्कर उभारण्यासाठीं बसलेल्या कमेटींत भाग घेतला. १७६५ त इंग्लंडच्या पार्लमेंटांत स्टॅम्पअॅक्ट पास झाला. अमेरिकेनें ह्या जुलमाचा तीव्रतेनें प्रतिकार केला. तेव्हां तो रद्द झाला. तरी पण इंग्लंडनें अमेरिकेवर आपले स्वाभित्त आहे असें दर्शविण्याकरितां फक्त चहाचा कर ठेवून वाकीचे कर माफ केलें. पण अमेरिकनानां चहा बंदरांत उतरूंच दिला नाही; तेव्हां इंग्लंडनें अमेरिकेशीं युद्ध जाहीर करून योस्टनला सैन्य पाठविलें. (वॉशिंग्टन रहात होता त्या ठिकाणीं ज्या लढाया झाल्या त्यांत तो पुढारी होता. पुढें १७७४-७५ त व्हर्जीनियानें आपल्यातर्फे त्याला कॉंग्रेसमध्ये पाठविलें. १७७५ त कॉंग्रेसनें जॉर्ज वॉशिंग्टनला अमेरिकन सैन्याचा मुख्य सेनापति निवडिलें. त्यानें सैन्य जमवून शेवटपर्यंत इंग्रज सैन्याचा प्रतिकार केला. अखेर इंग्रज सेनापति कॉर्नेवॉलिस याला शरण यावें लागलें (१७८३). पुढें इंग्लंडनें अमेरिकेचें स्वातंत्र्य मान्य केलें. या अमेरिकन स्वातंत्र्ययुद्धाचा इतिहास 'इंग्लंड' व 'संयुक्त संस्थानें' या लेखांतून आढळेल. अमेरिकेंत प्रजासत्ताक राज्य स्थापन झाल्यावर त्याचा पहिला अध्यक्ष वॉशिंग्टन झाला (१७८९) यास कॉंग्रेसनें, तो नवी म्हणत असतां हि दोनदां अध्यक्ष निवडलें. तिसऱ्यांदा तोच उभा राहिला नाही. हा महात्मा १७९९ च्या डिसेंबरांत मृत्यु पावला.

वाशिंग्टन फेडरल गव्हर्नमेंटचा चहाता होता. राजकारणामध्ये पक्षभेद नसावेत असे त्याचें मत होतें म्हणून त्यानें पहिल्या प्रधानमंडळांत विरुद्ध बाजूचेहि काहीं लोक घेतले. या त्याच्या प्रयत्नास यश आलें नाही. इंग्लंड व फ्रान्स यांच्यामध्ये झालेल्या युद्धांत त्यानें धरलेला उदासीनपणा व प्रेट्रिटनशी मि. जे यानें केलेल्या तहास त्यानें दिलेला पाठिंबा या दोन गोष्टी पुष्कळांस आवडल्या नाहीत. त्यामुळे लोकांत क्षोभ उत्पन्न झाला. संयुक्त संस्थानाकरितां त्यानें जिवापाड मेहनत केली. तरी सर्व लोकांमध्ये तो लोकप्रिय होता असें नाही. काहींनीं त्यास 'देशाचा सावत्र बाप' ही पदवी दिली होती. [विकर-बिब्लिओथेका वाशिंग्टनोनिआना; जॉर्ज मारशल, डेव्हिड रॅमसे, वाशिंग्टन अयव्हिग, लॅज, बुड्रो विल्सन इत्यादि ग्रंथकारांनी वाशिंग्टनचें चरित्र संपादिलें आहे. त्याचे लेख १४ विभागांत फोर्डनें प्रसिद्ध केले आहेत.]

**वॉशिंग्टन, लुकर टी**—(१८५८-१९१५) अमेरिकन नीयो लोकांचा एक पुढारी. हा स्वतःच ख्रिस्ती नीग्रो होता. हा व्हर्जीनियातील हेल्स्फर्ड गांवां जन्मला. लहानपणीं मिठाच्या

कारखान्यांत व कोळशाच्या खाणींत त्यांनी काम केलें. नंतर त्यांनी हॅम्पटनच्या शाळेंत कष्टानें प्रवेश करून वेऊन औद्योगिक शिक्षण मिळविलें. १८७५ मध्ये तो पदवीधर झाला. १८८१ साली टस्केजी येथें त्यास नाॅब्रो शाळेवर अध्यापक नेमलें. तेथें त्यांनी अतोनात श्रम करून ती शाळा नांवारुपास आणली. हल्ली तेथें ४० वर कलांचें व धंद्यांचें शिक्षण दिलें जातें. काळागोरा भेद नाहींसा होण्याकरितां संबंध देशभर त्यांनी व्याख्यानें दिलीं व नीग्रोंचा दर्जा वाढविण्याकरितां व त्यांची खरी सुधारणा करण्याकरितां त्यांनी अतोनात काळजी घेतली. १८९६ त हार्वर्ड विद्यापीठांनं त्यास एम्. ए. ची व १९०१ मध्ये डरमाऊथनं एल्एल्. डी. ची पदवी दिली. १९१५ त त्याचा अंत झाला.

**वाशिम, ता. लु. का.**—वऱ्हाड, जिल्हा अकोला. १९०५ साली वाशिम जिल्हा रद्द केल्यावर याचा समावेश सांप्रतच्या अकोला जिल्ह्यांत करण्यांत आला. क्षेत्रफळ १०४६ चौरस मैल. लोकसंख्या (१९११) १६५६०६. तालुक्यांत ३०७ खेडी असून फक्त एकच मोठे गांव आहे, वाशिम तालुक्याचा उत्तर भाग बालाघाटांत आहे, व दक्षिण भाग पाइनगोंगेच्या कांठचा आहे. बहुतेक जमीन सुपीक आहे, परंतु पाइनगोंगेजवळील विशेष सुपीक आहे.

**श. ह. र.**—वाशिम तालुक्याचें मुख्य ठिकाण. जुने नांव वस्तगुलम, व त्ताम. समुद्रसपाटीपासून १७५८ फूट उंचीवर, उ. अ. २०° ७' व पू. रे. ७७° ११' वर हें आहे. हें अकोल्यापासून आग्नेयास ५२ मैल आहे. लोकसंख्या सुमारे १५०००. वाशिम फार जुने शहर आहे, व वस्त ऋषींनं हें वसविलें असे म्हणतात. १७ व्या शतकांत वाशिमच्या देशमुखांत मोंगल राजापासून पुष्कळ मुखूख देणग्या म्हणून मिलांला. दक्षिण वऱ्हाडांत हें देशमुखांचें घराणें वरेंच महत्त्वाचें आहे. नागपूरच्या भोंसल्यास उत्पन्नाचा ( शें. ४० ) वांटा मिळणें वंद झाल्यावर, निजामनं तेथें सैन्य ठेविलें व टांकसाळ स्थापन केली. येथील बालाजीचें देऊळ व तलाव फार प्रेक्षणीय आहेत; दोन्ही सव्वाशे वर्षांपूर्वी भोंसल्यांचा सेनापति भवानीकाळ यानें बांधला आहेत. १८६७ साली येथें म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. येथें कित्येक कापूस पिंजण्याचे व दावण्याचे कारखाने आहेत. १९०५ पर्यंत हें वाशिम जिल्ह्याचें मुख्य ठिकाण होतें.

**वासवा**—राजपुताना. जयपूर संस्थानच्या दावस निजामतीमध्ये वासवा तहशीलाचें मुख्य ठिकाण. हें राजपुताना माळवा रेल्वेवर आहे. लोकसंख्या सुमारे ६०००. या शहराभोवती मातीच्या भिंती असून त्या वऱ्याच जागी पडलेल्या आहेत, व लहान किल्ला पडलेला आहे. रेल्वे स्टेशनजवळ एप्रिलमध्ये यात्रा भरत असून यात्रेस ७००० ते ८००० मुसलमान येतात. शहराजवळच कांहीं जुने राजवाडे, हौद, व हरचंद राजाची छत्री आहे.

**वा संस्थान**—ब्रह्मदेशातील लहान संस्थानांचा समुदाय. यांत बहुधा डोंगराळ पट्टीचा समावेश होत असून यासंबंधी दुसरी अवांतर माहिती फार थोडी मिळते. यांत पुष्कळ जातींचे लोक आहेत. पण त्या सर्वांत 'वा' लोक मुख्य होत 'वा' संस्थानांत राज्यधारभार खेड्यांतील ग्रामपंचावती-पद्धतीवर चालत असतो. 'वा' लोकांत जंगली 'वा' हा भेद असून यांना शहरसुधारणेची कल्पना देखील नसते यांची एकंदर संख्या ५०००० भरेल. यांच्यांत बौद्ध धर्माचा प्रसार थोडाफार होता तरी हिंसा कमी नसे. वा लोक शेतकी करणारे असून अफूची लागवड विशेषकरून करीत. कपड्यांची यंत्रां फारशी जहूर नसून बहुतकरून कमेरेभोवती एक फडकें गुंडाळलें कां पुरे होई. उन्हाळ्यांत यांचीहि जहुरी नसते. यांची भाषा कांहीशी शान लोकांच्या भाषेशी जुळते.

**वासुकि**—एक कद्रुपुत्र नाग. हा पाताळांतील सर्पांचा अधिपति होय. याच्या स्त्रीचें नांव शतशीर्षा. जनमेजयाच्या सर्पसत्रांत याची पंधरा कुळें दग्ध झालीं होती. हा सर्वदा भूषणरूपानें शिवाच्या अंगावर आश्रित झालेला आहे.

**वासुदेव**—वसुदेवपुत्र कृष्ण. वासुदेवाचा उल्लेख फार प्राचीन आहे. वासुदेवधर्माची माहिती व गोपालकृष्ण आणि वासुदेवकृष्ण एकच कां काय या संबंधांचें विवेचन 'बुद्धोत्तर जग' विभागांत ( प्र. ६ वें ) सांपडेल.

**वासुदेव**—ही भीक मागणाऱ्या व भटक्या लोकांची एक जात आहे. लोकसंख्या सुमारे ८०००. वऱ्हाड-मध्यप्रांत व हैद्राबाद संस्थान यांतून यांची वस्ती आहे. हे स्वतःला सनाढ्य किंवा सव्हैरिया ब्राह्मण म्हणवितात. हे वसुदेवापासून आपली उत्पत्ति झाल्याचें सांगतात. यांना अंतर्वेदिन कापडिया म्हणतात, कारण हे बहुलप्याप्रमाणें छक्कर कपडे बदलतात. यांना हरबोला किंवा नागा कापडीहि म्हणतात. यांच्या गंगापुत्री, पडुवा अशा जाती आहेत. हे लोक जरी ब्राह्मणांशिवाय इतरांस जातींत घेत नाहींत असें म्हणतात तरी यांच्यांत वरेंच मिश्रण झालेलें दिसतें. विवाहाच्या वेळी ब्राह्मण यांना जानवें घालण्यास देतो. विधवांचीं लग्ने विधुराबरोबर करतात. घटस्फोट रूढ आहे. मराठी जिल्ह्यांतून हे डोकांत एक मोराचें पीस खोंवतात आणि सागरकडे हे लोक 'भटक' नांवाचें मांडें डोकीवर घालतात. त्यास एक भालेदार टोंक असून त्यांत आंब्याची पांने टोंवतात आणि रामलक्ष्मणाच्या चित्राचें वस्त्र गुंडाळतात. भीक मागण्यास त्यांस एक करताळ व गुंगर पुरतें. हे तरवन ( श्रावण ? ) आणि कर्णाची पूजा करतात. हरबोला लोक सकाळी झाडावर चढून भीक मागतात. उत्तरेकडील जिल्ह्यांत हे गुरें विकतात. हे म्हशीला फार पवित्र समजतात. मध्यमांस यांस वज्र्य नाहीं; हे फक्त डुकराचें मांस, कोंबड्या आणि गोमांस खात नाहींत.

**वासोटा**—मुंबई, सातारा जिल्हा, जावळी तालुक्यांतील एक डोंगरी किल्ला. शिवाजीनं वासोटा १६५५ त घेतला. त्याच्या

पूर्वी हा शिकें व मोरे यांच्या वहिवाटीस असे. प्रतिनिधीला सोडविण्याकरितां ताई तेलिणीनें हा किळा घेऊन वापू गोखल्या-विस्द्व वरेच दिवस लढविला ( 'ताई तेलीण' पहा ). १८१७ त खडकीची लढाई झाल्यावर हा इंग्रजांच्या हातीं लागला.

**वास्तुसौंदर्यशास्त्र**—मनांत योजलेल्या कल्पनेप्रमाणें सुंदर व सोईची इमारत बांधण्याचें शास्त्र म्हणजे वास्तु-सौंदर्य शास्त्र होय. इमारत बांधण्याला उपयोगी पडणारें सर्व प्रकारचें साहित्य, तिचा नकाशा, निरनिराळ्या कलाकुसरीचें ज्ञान, चातुर्य वगैरे अनेक बाबींचा समावेश या शास्त्रांत होतो. इतर सर्व शास्त्रांप्रमाणें वास्तुशास्त्रहि मानवी समाजाच्या अगदीं प्रारंभकालीं उत्पन्न झालेलें नसून साध्या व जरूरी-पुरत्या रहण्याच्या जागेपेक्षां शोभिवंत व कलाकुसरीच्या घरांत राहण्याची इच्छा ज्यावेळीं मनुष्याच्या मनांत उत्पन्न झाली अशा वेळीं म्हणजे ( प्रमाणवद्धता व सुंदरपणा यांचें ज्ञान झाल्यानंतर ) सुधारणाकालांत या शास्त्राची उत्पत्ति झाली असावी. मजबूतपणा, सोय व सौंदर्य या तीन महत्त्वाच्या बाबी या शास्त्रांत अवश्य आहेत असें पहिल्या पाश्चात्य विद्वद्गृहिअस नांवाच्या प्राचीन लेखकाचें म्हणणें आहे. तिन्हांताहि सौंदर्य ही बाब मुख्य आहे. या तीन बाबींच्या पोटांतच इमारतीचा आकार, प्रमाणवद्धता, सोय, रंग, नकशी वगैरे गोष्टी येतात.

मोठमोठ्या भव्य इमारती पाहून माणसाच्या मनांत त्या बांधणाऱ्याबद्दल एक प्रकारचा आदरयुक्त साध्वर्य दरारा उद्भवतो; विशाल इमारती पाहिल्यानें माणसाच्या मनावर तात्पुरती विशालतेचा छाप पडून तें संकुचित व खुरटें रहात नाहीं. ईजिप्तमधील पिरामिड, कॅरनाकचा बहुस्तंभी दिवाणखाना, रोमचें पॅथिऑन, दक्षिण हिंदुस्थानांतील प्रचंड देवळं वगैरे इमारती या बाबतींतील उदाहरणें होत. ही भव्य व विशालपणाची कल्पना पहिली असावी. त्यानंतर प्रमाणसूत्र-वद्धता तिला जोडण्यांत आली असेल गॉथिक वास्तुशास्त्रांत हा प्रकार स्पष्ट दिसून येतो; समभुज त्रिकोणाचा आधार हे लोक बांधकामांत नेहमी घेत असत. लांबी, रुंदी व उंची अनुक्रमे ३, २, १ या प्रमाणांत घेण्याची चाल गॉथिक कलेच्या पूर्वी व सांप्रतहि आढळते; उदाहरणार्थ अलोकवेहि ४५ फूट लांब, ३० फूट रुंद व १५-२० फूट उंच अशी इमारत बांधणें सर्वांनुमतें उत्तम समजलें जातें; कांहींच्या मतें ५, ४, ३ हें प्रमाणहि लांबी, रुंदी व उंचीच्या बाबतींत चांगलें आहे. प्रमाणवद्धतेनें इमारतीचें आयुष्य वाढून ती बळकट बनते; मात्र ही प्रमाणवद्धता बाबोपेक्षां फाजील झाल्यास इमारतीचें सौंदर्य नाहींस होण्याचा संभव असतो.

प्रमाणवद्धतेनंतर कलाकुसरी, नक्षीकाम वगैरे बाबी पुढें आल्या. यांनीं इमारतीचें सौंदर्य व नाजूकपणा वाढतो. या बाबींत घडीव ( खांब पुतळे, कमानी वगैरे ) व खोदीव ( जाळ्या, वेलपट्या, छतें वगैरे ) असे दोन मुख्य भेद आहेत. या दोन भेदांत कालानुक्रमानें उत्तरोत्तर सुधारणा

होत गेल्या आहेत, त्यामुळे त्या सुधारणांचे कालखंडच पडले आहेत. एखादा वास्तुशास्त्रज्ञ नुसत्या नजरनें निरनिराळ्या घडीव खांबांचे आकार किंवा दरवाजाच्या गणेश-पट्टीवरील निरनिराळ्या वेलपट्या किंवा जाळ्या पाहून ( ते ते खांब व त्या त्या जाळ्या म्हणजे ) त्या त्या इमारती अमुक अमुक कालांत बांधल्या गेल्या असें सहज सांगूं शकतो. कारण त्या त्या कालांत या कलेच्या पद्धती भिन्न भिन्न असत. रंगाचा प्रश्न यापुढील आहे; त्यानें इमारतीच्या सुंदरपणांत भर पडते. कांहींच म्हणणें असें आहे की, ज्या त्या वस्तूला तिचा अंगवाच ( नैसर्गिक ) रंग द्यावा; तसेंच घराच्या बाहेर फारसा रंग न देतां आंतच द्यावा.

अत्यंत प्राचीनकाळां माणसें डोंगराच्या गुहेत रहात असत. त्यानंतर झोंपडी व घरे निर्माण झालीं. मनुष्य शिकारी व भटक्या बनल्यावर तेंव्हा किंवा झोंपड्याबांधल्या जाऊं लागल्या व स्थाईक बनल्यावर घरे होऊं लागलीं. हवामानाचा परिणाम व जवळ सांपडणारें बांधकामाचें साहित्य यांवर घरे बांधण्याची मुख्य मदद त्यावेळीं होती; उदा० खाल्डिया व ईजिप्त येथें फार उन्हाळा असे व लांकडाचें दुर्मिळ असे; मात्र, नद्यांच्या पुरांत वाढून आलेली माती पुष्कळ सांपडे; म्हणून तेथें या गाळाच्या मातीच्या गोल किंवा लांबट विटा पाडून व त्या उन्हांत वाळवून तशा कच्च्याच विटा घरे बांधण्यांत वापरीत. त्या एकावर एक परंतु आंतल्या बाजूस थोडथोड्या पुढें सरकून रचीत व याप्रमाणें ( त्रिकोणाप्रमाणें ) शेवटीं वर एके ठिकाणीं त्यांच्या योगानें दोन्ही भिती जोडून टाकत. ही त्रिकोणाकृति छपराची पद्धत होय. यापुढील काळांत ईजिप्तमध्ये त्रिकोणाकृति छपराचीं घरे बांधण्याऐवजीं, दोन चांदयांवर लांकडी ओवड थोड तुळया टाकून घाब्याचीं घरे बांधूं लागले. हें लांकूड ताड, माड, खजूर वगैरे झाडांचें असे. अजून तिकडे व इतर उष्ण देशांत ही घाब्याच्या घरांची पद्धत प्रचारांत आहे. प्राचीनकाळाचा या पद्धतीचा एक नमुना गीक्षा येथील कोरीव गुहांतील कवरस्थानांत आढळतो. यापुढें भितींत सुधारणा झाली. उन्हामुळे व हवेमुळे कच्च्या विटा पुष्कळ दिवसांनीं ठिसूळ बनत. त्यामुळे मजबूतपणासाठीं भिती तळाशीं रुंद ठेवून वर कमी कमी रुंद ठेवीत असत. अथवा भितींनां पडभित बांधीत. अशा ठाळ दिलेल्या भिती व पडभिती त्यावेळेच्या कवरस्थानांत पहावयास सांपडतात. पुढें मजबुतीसाठीं कच्च्या विटाऐवजीं भाजलेल्या विटा व दगड यांची बांधणी होऊं लागली. भितींनां व छपराला जास्त बळकटी येण्यासाठीं भितींत अथवा भितींनां टेंकून उभे खांब वसविण्यांत येऊं लागले. हे खांब प्रथम प्रथम विटांचे व मग दगडांचे आणि नंतर लांकडाचे करीत आणि त्यावर सवडीप्रमाणें नक्षीकामहि कोरीत. असल्या प्रकारचे कांहीं प्राचीन दगडी खांब लंडन येथील ब्रिटिश म्यूझियममध्ये ठेवलेले आहेत. या खांबांच्या माथ्यांत तुळया ठेवण्यासाठीं खोवणी कोरलेल्या आहेत.



कारखान्यांत व कोळशाच्या खाणींत त्याने काम केले. नंतर त्याने हॅम्पटनच्या शाळेत कष्टाने प्रवेश करून वेऊन औद्योगिक शिक्षण मिळविले. १८७५ मध्ये तो पदवीधर झाला. १८८१ साली टस्केंजी येथे त्यास नांग्रो शाळेवर अध्यापक नेमले. तेथे त्याने अतोनात श्रम करून ती शाळा नांबाखुपास आणली. हल्ली तेथे ४० वर कलांचे व धंद्यांचे शिक्षण दिले जाते. काळागोरा भेद नाहीसा होण्याकरितां संबंध देशभर त्याने व्याख्याने दिली व नांग्रोचा दर्जा वाढविण्याकरितां व त्यांची खरी सुधारणा करण्याकरितां त्याने अतोनात काळजी घेतली. १८९६ त द्वारवडी विद्यापीठांने त्यास एम्. ए. ची व १९०१ मध्ये डरमाऊथने एल्.एल्. डी. ची पदवी दिली. १९१५ त त्याचा अंत झाला.

**वाशिम, ता. लु. का.—**वऱ्हाड, जिल्हा अकोला. १९०५ साली वाशिम जिल्हा रद्द केल्यावर याचा समावेश सांप्रतच्या अकोला जिल्ह्यांत करण्यांत आला. क्षेत्रफळ १०४६ चौरस मैल. लोकसंख्या (१९११) १६५६०६. तालुक्यांत ३०७ खेडी असून फक्त एकच मोठे गांव आहे, वाशिम तालुक्याचा उत्तर भाग बालाघाटांत आहे, व दक्षिण भाग पाइनगंगेच्या कांठचा आहे. बहुतेक जमीन सुपीक आहे, परंतु पाइनगंगेजवळील विशेष सुपीक आहे.

शहर.—वाशिम तालुक्याचे मुख्य ठिकाण. जुने नांव वस्तगुलम, व त्ताम. समुद्रसपाटीपासून १७५८ फूट उंचीवर, उ.अ. २०° ७' व पू. रे. ७७° ११' वर हे आहे. हे अकोल्यापासून आग्नेयीस ५२ मैल आहे. लोकसंख्या सुमारे १५०००. वाशिम फार जुने शहर आहे, व वस्त ऋषीने हे वसवले असे म्हणतात. १७ व्या शतकांत वाशिमच्या देशमुखांस मोगल राजापासून पुष्कळ मुख्य देणग्या म्हणून मिळाली. दक्षिण वऱ्हाडांत हे देशमुखांचे घराणे वरेंच महत्वाचे आहे. नागपूरच्या भोंसल्यास उत्पन्नाचा ( शें. ४० ) वांटा मिलणे वंद झाल्यावर, निजामने तेथे सैन्य ठेविले व टांकसाळ स्थापन केली. येथील बालाजीचे देऊळ व तलाव फार प्रेक्षणीय आहेत; दोन्ही सव्वाशे वर्षांपूर्वी भोंसल्यांचा सेनापति भवानीकाळू याने बांधला आहेत. १८६७ साली येथे म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. येथे कित्येक कापूस पिंजण्याचे व दाबण्याचे कारखाने आहेत. १९०५ पर्यंत हे वाशिम जिल्ह्याचे मुख्य ठिकाण होते.

**वासवा—**राजपुताना. जयपूर संस्थानच्या दावस निजामतीमध्ये वासवा तहसीलीचे मुख्य ठिकाण. हे राजपुताना माळवा रेल्वेवर आहे. लोकसंख्या सुमारे ६०००. या शहराभोवती मातीच्या भिंती असून त्या वऱ्याच जागी पडलेल्या आहेत, व लहान किंवा पडलेला आहे. रेल्वे स्टेशनजवळ एप्रिलमध्ये यात्रा भरत असून यात्रेस ७००० ते ८००० मुसुलमान येतात. शहराजवळच कांही जुने राजवाडे, हौद, व हरचंद राजाची छत्री आहे.

**वा संस्थाने—**वऱ्हादेशांतील लहान संस्थानांचा समुदाय. यांत बहुधा डोंगराळ पठाराचा समावेश होत असून यासंबंधी दुसरी अवांतर माहिती फार थोडी मिळते. यांत पुष्कळ जातींचे लोक आहेत. पण त्या सर्वांत 'वा' लोक मुख्य होत 'वा' संस्थानांत राज्यकारभार खेड्यांतील ग्रामपंचायती-पद्धतीवर चालत असतो. 'वा' लोकांत जंगली 'वा' हा भेद असून यांना शहरसुधारणेची कल्पना देखील नसते यांची एकंदर संख्या ५०००० भरेल. यांच्यांत बौद्ध धर्माचा प्रसार थोडाफार होता तरी हिंसा कमी नसे. वा लोक शेतकी करणारे असून अफूची लागवड विशेषकरून करीत. कपड्यांची यांना फारशी जरूर नसून बहुतकरून कमरेभोवती एक फडके गुंडाळले की पुरे होई. उन्हाळ्यांत यांची हि जरूरी नसते. यांची भाषा कांहीशी शान लोकांच्या भाषेशी जुळते.

**वासुकि—**एक कद्रुपुत्र नाग. हा पाताळांतील सर्पांचा अधिपति होय. याच्या स्त्रीचे नांव शतशीर्षा. जनमेजयाच्या सर्पसत्रांत याची पंधरा कुळे दग्ध झाली होती. हा सर्वदा भूषणरूपाने शिवाच्या अंगार आश्रित झालेला आहे.

**वासुदेव—**वसुदेवपुत्र कृष्ण. वासुदेवाचा उल्लेख फार प्राचीन आहे. वासुदेवधर्माची माहिती व गोपालकृष्ण आणि वासुदेवकृष्ण एकच की काय या संबंधांचे विवेचन 'बुद्धोत्तर जग' विभागांत ( प्र. ६ वें ) सांपडेल.

**वासुदेव—**ही भीक मागणाऱ्या व भटक्या लोकांची एक जात आहे. लोकसंख्या सुमारे ८०००. वऱ्हाड-मध्यप्रांत व हैद्राबाद संस्थान यांतून यांची वस्ती आहे. हे स्वतःला सनाढ्य किंवा सव्हैरिया ब्राह्मण म्हणवितात. हे वसुदेवापासून आपली उत्पत्ति झाल्याचे सांगतात. यांना अंतर्वेदिन कापडिया म्हणतात, कारण हे बहुरुप्याप्रमाणे छवकर कपडे बदलतात. यांना हरबोला किंवा जागा कापडीहि म्हणतात. यांच्या गंगापुत्री, पडुवा अशा जाती आहेत. हे लोक जरी ब्राह्मणांशिवाय इतरांस जातींत घेत नाहीत असे म्हणतात तरी यांच्यांत वरेंच मिश्रण झालेले दिसते. विवाहाच्या वेळी ब्राह्मण यांना जानवे घालण्यास देतो. विधवांचीं लग्ने विधुरावरोवर करतात. घटस्फोट रुढ आहे. मराठी जिल्ह्यांतून हे डोकींत एक मोराचे पीस खोबतात आणि सागरकडे हे लोक 'मटक' नांवाचे भांडे डोकीवर घालतात. त्यास एक भालेदार टोक असून त्यांत आंब्याची पांजे टांचतात आणि रामलक्ष्मणाच्या चित्राचे वस्त्र गुंडाळतात. भीक मागण्यास त्यांस एक करताळ व छुंगर पुरते. हे सरवन ( श्रावण ? ) आणि कर्णाची पूजा करतात. हरबोला लोक सकाळी झाडावर चढून भीक मागतात. उत्तरेकडील जिल्ह्यांत हे गुरे विकतात. हे म्हशीला फार पवित्र समजतात. मद्यमांस यांस वर्ज्य नाही; हे फक्त हुकराचे मांस, कोंबळ्या आणि गोमांस खात नाहीत.

**वासोटा—**मुंबई, सातारा जिल्हा, जावळी तालुक्यांतील एक डोंगरी किल्ला. शिवाजीने वासोटा १६५५ त घेतला. त्याच्या

पूर्वी हा शिकें व मोरे यांच्या वहिवाटीस असे. प्रतिनिधीला सोडविण्याकरितां ताई तेलिणीनें हा किछा घेऊन वापू गोखल्या-विरुद्ध बरेच दिवस लढविला ( 'ताई तेलीण' पहा ). १८१७ त खडकीची लढाई झाल्यावर हा इंग्रजांच्या हातीं लागला.

**वास्तुसौंदर्यशास्त्र**—मनांत योजलेल्या कल्पनेप्रमाणें सुंदर व सोईची इमारत बांधण्याचें शास्त्र म्हणजे वास्तु-सौंदर्य शास्त्र होय. इमारत बांधण्याला उपयोगी पडणारे सर्व प्रकारचें साहित्य, तिचा नकाशा, निरनिराळ्या कलाकुसरीचें ज्ञान, चातुर्य वगैरे अनेक बाबींचा समावेश या शास्त्रांत होतो. इतर सर्व शास्त्रांप्रमाणें वास्तुशास्त्रहि मानवी समाजाच्या अगदीं प्रारंभकालीं उत्पन्न झालेलें नसून साध्या व जहरी-पुरत्या रहाण्याच्या जागेपेक्षां शोभिवंत व कलाकुसरीच्या घरांत राहण्याची इच्छा ज्यावेळीं मनुष्यांच्या मनांत उत्पन्न झाली अशा वेळीं म्हणजे ( प्रमाणवद्धता व सुंदरपणा यांचें ज्ञान झाल्यानंतर ) सुधारणाकालांत या शास्त्राची उत्पत्ति झाली असावी. मजबूतपणा, सोय व सौंदर्य या तीन महत्त्वाच्या बाबी या शास्त्रांत अवश्य आहेत असें पहिल्या पाश्चात्य विद्वद्गृह्णित नांवाच्या प्राचीन लेखकाचें म्हणणें आहे. तिन्हींतहि सौंदर्य ही बाब मुख्य आहे. या तीन बाबींच्या पोटांतच इमारतीचा आकार, प्रमाणवद्धता, सोय, रंग, नकशी वगैरे गोष्टी येतात.

मोठमोठ्या भव्य इमारती पाहून माणसाच्या मनांत त्या बांधणान्यावद्दल एक प्रकारचा आदरयुक्त साधर्म्य दरारा उज्रवतो; विशाल इमारती पाहिल्यानें माणसाच्या मनावर तात्पुरती विशालतेचा छाप पडून तें संकुचित व खुरटें रहात नाहीं. ईजिप्तमधील पिरामिड, कॅरनाकचा बहुस्तंभी दिवाणखाना, रोमचें पॅथिऑन, दक्षिण हिंदुस्थानांतील प्रचंड देवळें वगैरे इमारती या बाबतींतील उदाहरणें होत. ही भव्य व विशालपणाची कल्पना पहिली असावी. त्यानंतर प्रमाणसूत्र-वद्धता तिला जोडण्यांत आली असेल गॉथिक वास्तुशास्त्रांत हा प्रकार स्पष्ट दिसून येतो; समभुज त्रिकोणाचा आधार हे लोक बांधकामांत नेहमी घेत असत. लांबी, रुंदी व उंची अनुक्रमें ३, २, १ या प्रमाणांत घेण्याची चाल गॉथिक कलेच्या पूर्वी व सांप्रतहि आढळते; उदाहरणार्थ अलीकडेहि ४५ फूट लांब, ३० फूट रुंद व १५-२० फूट उंच अशी इमारत बांधणें सर्वांनुमतें उत्तम समजलें जातें; कांहींच्या मते ५, ४, ३ हें प्रमाणहि लांबी, रुंदी व उंचीच्या बाबतींत चांगलें आहे. प्रमाणवद्धतेनें इमारतीचें आयुष्य वाढून ती बळकट बनते; मात्र ही प्रमाणवद्धता बाजवीपेक्षां फाजील झाल्यास इमारतीचें सौंदर्य नाहींसे होण्याचा संभव असतो.

प्रमाणवद्धतेनंतर कलाकुसरी, नक्षीकाम वगैरे बाबी पुढें आल्या. यांनीं इमारतीचें सौंदर्य व नाजूकपणा वाढतो. या बाबींत घडीव ( खांब पुतळे, कमानी वगैरे ) व खोदीव ( जाळ्या, वेलपत्त्या, छते वगैरे ) असे दोन मुख्य भेद आहेत. या दोन भेदांत कालानुक्रमानें उत्तरोत्तर सुधारणा

होत गेल्या आहेत, त्यामुळे त्या सुधारणांचे कालखंडच पडले आहेत. एखादा वास्तुशास्त्रज्ञ सुसत्या नजरनें निरनिराळ्या घडीव खांबांचे आकार किंवा दरवाजाच्या गणेश-पट्टीवरील निरनिराळ्या वेलपत्त्या किंवा जाळ्या पाहून ( ते ते खांब व त्या त्या जाळ्या म्हणजे ) त्या त्या इमारती अमुक अमुक कालांत बांधल्या गेल्या असे सहज सांगूं शकतो. कारण त्या त्या कालांत या कलेच्या पद्धती भिन्न भिन्न असत. रंगाचा प्रश्न यापुढील आहे; त्यानें इमारतीच्या सुंदरपणांत भर पडते. कांहींच म्हणणें असें आहे की, ज्या त्या वस्तूला तिचा अंगचाच ( नैसर्गिक ) रंग द्यावा; तसेंच घराच्या बाहेर फारसा रंग न देतां आंतच द्यावा.

अत्यंत प्राचीनकाळां माणसे डोंगराच्या गुहेत रहात असत. त्यानंतर झोपडी व घरे निर्माण झालीं. मनुष्य शिकारी व भटक्या बनल्यावर तें किंवा झोपड्याबांधल्या जाऊ लागल्या व स्थाईक बनल्यावर घरे होऊं लागलीं. हवामानाचा परिणाम व जवळ सांपडणारे बांधकामाचें साहित्य यांवर घरे बांधण्याची मुख्य मदद त्यावेळीं होती; उदा० खाल्डिया व ईजिप्त येथे फार उन्हाळा असे व लांकडाचें दुर्भिक्ष असे; मात्र, नद्यांच्या पुरांत वाहून आलेली माती पुष्कळ सांपडे; म्हणून तेथे या गाळाच्या मातीच्या गोल किंवा लांबट विटा पाडून व त्या उन्हांत वाळवून तशा कच्च्याच विटा घरे बांधण्यांत वापरीत. त्या एकावर एक परंतु आंतल्या वाजूस थोडथोड्या पुढें सरकून रचीत व थाप्रमाणें ( त्रिकोणाप्रमाणें ) शेवटीं वर एके ठिकाणी त्यांच्या योगानें दोन्ही भिती जोडून टाकोत. ही त्रिकोणाकृति छपराची पद्धत होय. यापुढील काळांत ईजिप्तमध्ये त्रिकोणाकृति छपराचीं घरे बांधण्याऐवजीं, दोन चांदयांवर लांकडी जोवड थोवड तुळया टाकून धाब्याचीं घरे बांधू लागले. हे लांकूड साड, माड, खजूर वगैरे झाडांचे असे. अजून तिकडे व इतर उष्ण देशांत ही धाब्याच्या घरांची पद्धत प्रचारांत आहे. प्राचीनकाळाचा या पद्धतीचा एक नमुना गीझा येथील कोरीव गुहातील कवरस्थानांत आढळतो. यापुढें भितींत सुधारणा झाली. उन्हामुळे व हवेमुळे कच्च्या विटा पुष्कळ दिवसांनीं ठिसूळ बनत. त्यामुळे मजबूतपणासाठीं भिती तळाशीं रुंद ठेवून वर कमी कमी रुंद ठेवीत असत. अथवा भितींना पडभित बांधीत. अशा ठाळ दिलेल्या भिती व पडभिती त्यावेळच्या कवरस्थानांत पहावयास सांपडतात. पुढें मजबूतीसाठीं कच्च्या विटाऐवजीं भाजलेल्या विटा व दगड यांची बांधणी होऊं लागली. भितींना व छपराला जास्त बळकटी येण्यासाठीं भितींत अथवा भितींनां टेंकून उभे खांब वसविण्यांत येऊं लागले. हे खांब प्रथम प्रथम विटांचे व मग दगडांचे आणि नंतर लांकडाचे करीत आणि त्यावर सवडीप्रमाणें नक्षीकामहि करीत. असल्या प्रकारचे कांहीं प्राचीन दगडी खांब लंडन येथील ब्रिटिश म्यूझियममध्ये ठेवलेले आहेत. या खांबांच्या माथ्यांत तुळया ठेवण्यासाठीं खोवणी कोरलेल्या आहेत.

खलिडयामधील प्राचीन मनोरे, देवळ व राजवाडे यांतील खांब या प्रकारचे होते, यांचे माथे नक्षीसाठी चौकटीचे ठेवात. कांहीच्या खांबांना मच्छांचा ( पुलाचे खांब असतात तसा ) आकार देत; तर कांहीं खांब गोल व कांहीं चौकोनीहि असत. यानंतर ग्रीस व आशियामायनरमध्ये घरकामांत लांकडाचा उपयोग जास्न होऊ लागला; कारण या देशांत दगडापेक्षा लांकूड वरेंच स्वस्त मिळे. या प्रकारचे प्राचीन उदाहरण लिसिया येथील गुहांच्या कबरस्थानांत सांपडते. तेथे खांब तुळ्या, छप्पर इत्यादि बऱ्याच जागी लांकूड वापरले आहे. या वर सांगितलेल्या सर्व प्राचीन वास्तुकामांत वास्तुसौंदर्य मात्र नसे. ते पुढील काळांत निर्माण होऊ लागले.

जागतिक वास्तुशास्त्रांत पाश्चात्यांनी पुढील प्रादेशिक भेद पाडले आहेत:—ईजिप्शियन, असुरियन, इराणी, ग्रीक, पार्थियन सत्सानियन, एट्रस्कन, रोमन, प्राचीन ख्रिस्ती, अर्वाचीन ख्रिस्ती, कॉप्टिक, गॉथिक, मुसलमानी, भारतीय इत्यादि या देशांच्या प्राचीन आणि अर्वाचीन प्रसिद्ध वास्तूंची व वास्तुशास्त्राची, सामान्य माहिती या लेखांत देत आहो. शिवाय ताजमहाल, पिरामिड इत्यादि कांहीं विख्यात वास्तूंची व इराण, असुर वगैरे कांहीं देशांमधील वास्तुशास्त्राची स्वतंत्र माहिती त्यांच्या त्यांच्या नांवाखाली दिली आहे. त्याप्रमाणेच हिंदु-स्थानांतील माहिती स्वतंत्र दिली आहे. येथे प्रथम प्राचीन काळांतील निरनिराळ्या देशांच्या वास्तुशास्त्राची माहिती देतो.

ईजिप्त.—या देशांतील वास्तुशास्त्राचे पुढीलप्रमाणे कालखंड पडतात. ( १ ) मेफाईट २१-वेंश काल, ( २ ) थीवन राजवंश काल आणि ( ३ ) टॉलेमी राजवंशकाल. मेफाईट कालांतील प्रसिद्ध वास्तु म्हणजे पिरामिड होत ( पिरामिड हा लेख पहा ). मेफाईट राजांची थडगी पिरामिडांत आहेत. याखेरीज स्फिन्क्स अथवा मेदमचे एक देऊळ काय ते यांच्या वेळचे शिल्लक उरले आहे. याचा आकार इंग्रजी ' टी ' या अक्षरासारखा असून, त्याचे छत सपाट आणि घडीव दगडी आहे व खांबहि घडीव दगडांचे आहेत. ईजिप्शियन स्फिन्क्सचा आकार, म्हणजे वर माणसाचे, मेल्याचे अथवा सत्ताण्याचे डोके असून खालील शरीर सिंह्याचे असे. ग्रीक स्फिन्क्सचा आकार, खाली सपक्ष सिंहाचा व वर एका तरुण, केंस सोडलेल्या व स्तन असलेल्या तरुणाचे मस्तक असलेला असा असे. थीवनकालांतील दैर-एल-वहरीचे कबरस्थान सर्वांत जुने आहे. याच्या पायऱ्या, कमानीच्या ओवऱ्या आणि चतुष्कोणी व अष्टकोणी खांब पहाण्यासारखे आहेत. बेनी हसनच्या देवळांत याच वेळचे दगडी गोल खांब पहावयास सांपडतात ( ईजिप्शियन वास्तुशिल्प वि. ९. पृ. ११-१४ पहा ). कांहीं खांब बहुकोनाकृति असत तर कांहींचे माथे व पायथे कमलाकार असत. या थीवनकालांतील १८ व्या घराण्यांत भितींना डाळ देण्याची किंवा पळभिती बांधण्याची पद्धत सुरू झाल्याचे दिसते. टॉलेमीकालांत देवळाच्या सभा-

मंडपांत जो उजेड घेत तो महाद्वाराच्या वर जाळ्या ठेवून तेथून घेत; तसे थीवन कालांत नसे. त्यावेळी सभामंडपाच्या डाव्या उजव्या हातांकडे खिडक्या वगैरे ठेवून व ओवऱ्या बांधून उजेडाची सोय करीत. टॉलेमीच्या वेळचे असलेले देऊळ कैरनाक येथे आहे. पुढे दोन्ही प्रकारच्या उजेडांच्या सोई अंमलांत आल्या. मेडीनेटच्या देवळांत तर आपल्या इकडील चौकांची पद्धत ( उजेडासाठी ) उपयोगांत आणली आहे. या देवळांत २ मोठे चौक असून, त्यांच्या बाजूंच्या सर्व ओवऱ्यांवर गच्ची आहे. आणि गाभान्यांत एक स्थंडिल आहे. सान्या ईजिप्तमध्ये स्थंडिल असलेले हे एकच देऊळ आहे. टेल-एल-अमर्ना येथील देवळांतील छत, भिती व तळ यांवर रंगीत चित्रे काढलेली आहेत. त्यांतील पशुपक्ष्यांच्या व झाडांच्या चित्रांचा रंग नैसर्गिक आहे. हे देऊळ ख्रि. पू. १३५० तील आहे. एसनाच्या देवळांत खांबांच्या मथळ्याचा आकार कमळाच्या कळीसारखा असून त्याच्या आसपास पाण्यांत उगवणाऱ्या निरनिराळ्या वनस्पती कोरल्या आहेत. एडफूच्या देवळांतील ( उजेडासाठी बांधलेल्या ) ओवऱ्या २५० फूट रुंद व १५० फूट उंच आहेत आणि आंत निरनिराळ्या प्रकारची चित्रे कोरलेली आहेत. मासेसी ( ख्रि पू. २४० ) च्या देवळांतील छतावर लांकडी तुळ्या असून त्यांवर दगडी लायांची गच्ची केली आहे. या काळची पुष्कळ देवळे खडकांतहि कोरीत. खांबांचे मथळे, कमळाची कळी, पापीरसचे फूल व ताडाच्या झाडाचा वरचा भाग यांसारखे असत. ईजिप्तमध्ये ख्रि. पू. २६८०-२६६० च्या सुमाराची घरे आढळली आहेत. त्या घरांतील खोल्यांची रुंदी ८१९ फूट असल्याने भितींच्या मजबुतीसाठी भितींना टेंकून लांकडी अथवा दगडी खांब देऊन व त्यांवर लांकडी तुळ्या ठेवून धावे ठेवलेले असे. यापुढे घरांना पुष्कळ जाळ्या व खिडक्या ठेवू लागले; तसेच घरांच्या मजल्यांतहि एकापासून तीन ( मजल्या ) पर्यंत वाढ झाली. तिसऱ्या मजल्याच्या धाव्यावर वायव्येकडे ' धारी ' किंवा मोठ्या जाळ्या ठेवीत. घरांतील धान्याची अंभारे १२ ते १४ फूट रुंदीची असत. मेडीनेट अवूची छत्री ही तीन मजली, सर्व दगडी बांधणीची, दगडी धाव्याची व भोंवती तट असलेली आहे. ईजिप्तमध्ये देवळांभोंवती असल्या तटाची पद्धत त्या काळी फारच क्वचित होती ( ज्ञा.को. वि. ३. प्र. २ पहा ).

असुर.—असुर राष्ट्रांत वास्तूच्या इतिहासांत कसा उत्तरोत्तर उत्कर्ष होत गेला ते, तसेच त्या वेळची घरे, खांब, भिती, रंग, चित्रे, सांडपाण्याची व्यवस्था, भितींना लावण्यांत येणारे सोन्याचे पत्रे, त्यांतील नक्षी वगैरे माहिती तिसऱ्या विभागांत चवथ्या प्रकरणांत ( असुरी-बाबिलोनी संस्कृति ) दिली आहे. या लोकांनी बाबिलोनी व खलिडियन लोकांचेच वास्तुशास्त्र घेऊन त्यांत सुधारणा केली. यांचे सांप्रत आढळलेले अत्यंत प्राचीन स्थळ म्हणजे निप्पूर ( मेसापोटेमिया ) येथील अनेक मजली मनोरेवजा देऊळ होय. याची

वांघणी ईजिप्तमधील पिरामिडसारखी आहे व सर्व मजल्यां-  
वर आवर्ती-भोंवती गच्च्या ठेवल्या आहेत. देश सपाट अस-  
ल्याने नद्यांच्या पुरामुळे इमारतीस धक्का लागून नये म्हणून त्या  
उंचवट्यावर ( कोठे कोठे २०० फूट उंचावर ) बांधीत. पण  
त्यामुळे ३० शतके होऊन गेली, तरी यांपैकी काही इमारती  
गद्यापीढि थोड्याशा सुस्थितीत पहावयास सांपडतात. अजु  
सहरीन, मुर्षैर, सैकर, वार्को, तेलो, निप्पूर, बौस निमरुड,  
वावील, अजु हच्या, अकरकुफ वगैरे ठिकाणी असुर लोकांच्या  
जुन्या इमारती-विशेषतः मनोरे-पहावयास मिळतात. बौस-  
निमरुड वा मनोरा साधारण आपल्याकडील गोपुरासारखा  
आहे. त्याचा तळमजला २७२ फूट रुंद व ४५ फूट उंच आहे.  
त्यास एकंदर ७ मजले असून ( सांप्रत ४ आहेत ) ते निर-  
निराळ्या रंगाचे निरनिराळ्या सांत प्रहांसाठी बांधले आहेत.  
मनोऱ्याची एकंदर उंची १६० फूट आहे. निप्पूर येथे ख्रि.  
पू. ४००० वर्षांपूर्वीच्या सांडपाण्याच्या रुंद तोंडाच्या मोऱ्या  
( गटार ) आढळल्या आहेत. उरगुरचा ( ख्रि. पू. २५०० )  
मनोरा भाबलेल्या बिटांचा आहे. निनेव्हा या असुर राजधा-  
नीत सेनाचेरिब ( ख्रि. पू. ६८० ), एसरहडन व असुरवनि-  
पाल या राजांचे राजवाडे आहेत.

इ रा ण.—या देशाच्या वास्तुशास्त्राची वरीचशी  
माहिती असुर व मीडियन वास्तुशास्त्रांत येते कारण हा  
देश त्यांच्याच साम्राज्यांत ख्रि. पू. ५६० पर्यंत मोडत होता.  
उंचवट्यावर पाया भरणे, रुंद पायऱ्या करणे, महाद्वाराबद्द  
दोन्ही बाजूंस सपक्ष मानवी मस्तकाचे बेल वसविणे वगैरे  
इराणी वास्तुप्रकार मूळचे असुरी होते, तर राजवाड्यांतील  
बहुस्तंभी मोठमोठे दिवाणखाने व कमानी आणि जाळ्या हे  
प्रकार मीडियाचे होते. फरक इतकाच की, मीडियन खांब  
सुरुच्या व गंधतर देवदाराच्या लांकडाचे असून त्यावर  
चादीचे पत्रे ठोकलेले असत, तर इराणी खांब दगडांचे असत.  
लांकूड बहुतकाळ टिकत नाही व चांदीला फार पैका लागतो  
म्हणून हे दगडी खांब प्रचारांत आले. दरायस व कसर्जस  
यांच्या राजवाड्यांचे खांब दगडांचे आहेत. आतापर्यंत  
सांपडलेल्या इराणी राजवाड्यांतील सर्वांत जुना व साधा  
वाढा सायरसने बांधलेला (पसारगढी)चा आहे पसेपोलीस  
येथील इमारतीत दगडाची जुडाई जुन्याऐवजी धातूच्या  
सांधपट्ट्यांनी केलेली आहे. येथील एकंदर चार (कसर्जसचे  
२, दरायसचा १ व शतस्तंभी १ ) राजवाड्यांनी १६ लक्ष  
चौरस फूट जागा व्यापिली आहे. या ४ वाड्यांपैकी दरा-  
यसने बांधलेला (ख्रि. पू. ५२१) वाढा उर्बात जुना आहे. ससा  
येथील राजवाड्यांत झकझगांत रंग व मोनाकाम अद्यापि  
आढळते. इराणी प्राचीन थडगो, जी दगडांत कोरलेली अस-  
तात तीहि पाहण्यासारखी आहेत; त्यापैकी सर्वांत जुने  
सायरसचे होय.

ग्री स.—सर्व युरोपीय वास्तुशास्त्रांचा उगम ग्रीस येथील  
प्रागैतिहासिक वास्तुशास्त्रापासून झालेला आहे; त्यामुळे त्याची

माहिती समजल्यास निरनिराळ्या युरोपीय वास्तुशास्त्रांची  
माहिती आपोआप समजेल. पूर्वी अशी कल्पना होती की,  
ग्रीक प्रागैतिहासिक वास्तुशास्त्राचा उद्भव ईजिप्शियन व  
खाल्डियन वास्तुशास्त्रापासून झाला असावा, परंतु फ्रीट व  
अर्गोलीस येथील नुक्त्यांचे सांपडलेल्या प्राचीन अवशेषां-  
वरून ही समजूत खोटी ठरून पाहून आहे. फ्रीटमधील  
कनाससच्या राजवाड्याचा पाया व पायावरील फुटांपर्यंतची  
भित चुनकामांत दगडी बांधलेली असून तीवरील भित  
कच्च्या बिटांची व आंत लाकडी खांब असलेली होती. या  
काळी या बांधणीखेरीज उतावरील दुळवंट व तक्कपोशी  
लांकडी करीत. ईजिप्त व खाल्डियामधील भिती जसा  
दाळाच्या पडभित्तींनीं कोर दिलेल्या असत तशा ग्रीक भिती  
नसून त्या ओढव्यांत उभ्या रचीत अथवा राजवाड्यांतील  
सर्व इमारती एकाच छपराखाली आणणे व त्यांच्यांत जाण्या-  
येण्याची व्यवस्था सुलभ राखणे हे वैशिष्ट्य या वेळच्या बांध-  
कामांत आहे. कनाससच्या राजवाड्यांतील दरवारी दिवाणखाना  
टॅकडीच्या माथ्यावर असून खालच्या माथीवर राजारणांच्या  
खाजगी इमारती व सरकारी अधिकार्यांच्या इमारती आणि  
त्यांच्या कचेऱ्या आहेत. टिरान्सचा राजवाडा म्हणजे जणू काय  
मध्ययुगांतील एक तटबंदीचा किल्लाच होय इतका त्याच्याभोवती  
तट, घुस्तुज वगैरे बांधून बंदोबस्त केला आहे. अगामेम्नानचे थडगे  
यानंतरच्या काळातील आहे. ते खडकांत कोरलेले असून  
त्यावर एक दगडी बांधणीचा घुमट आहे. ह्या सर्व इमारती  
प्रागैतिहासिक काळातील आहेत. यानंतर (ख्रि. पू. ११००)  
डोरियन वगैरे लोकांनी ग्रीसमध्ये प्रवेश करून तेथे व त्याच्या  
बासपास आपल्या वास्तूंचा प्रसार केला. त्यांपैकी हिरेयमचे  
देऊळ प्राचीन (ख्रि. पू. १०००) आहे. दगडी पायावर  
कच्च्या बिटांनी हे बांधले असून ओवऱ्या व महाद्वार (आणि  
काहींच्या मते सर्व खांब) या ठिकाणी लांकूड बापरले होते.  
खांब प्रथम जरी लांकडी असले तरी मागाहून ते दगडी  
केल्याचे स्पष्ट दिसते. यापुढे आगीच्या भयासाठी व प्रचंड  
वजन सहन करण्यासाठी या ग्रीक देवळांतून लांकडाऐवजी  
दगडांचाच उपयोग जास्त होऊ लागला. काही खांब तर  
अखंड एकाच दगडाचे करीत. ओर्टिजिया बेटांतील अपो-  
लोने, सायराक्यूजचे, कॉरिथचे (ख्रि. पू. ६५०) सेलिनसचे  
व अथेनाचे देऊळ आणि अर्गोलेटमची ६ देवळे यांतील खांब  
एकसंधी दगडाचे असून इतर ठिकाणीहि प्रचंड दगडांचाच  
उपयोग केलेला होता. याप्रमाणे डोरिक कलेची उदाहरणे  
जशी प्रत्यक्ष आढळतात तशी आयोनिक (यवनी) कलेची  
सांपडत नाहीत. फक्त ईजिप्तमधील नौकेटांस येथील अपो-  
लोने देऊळ व एफिसेस येथील डायनारचे देऊळ हीं काय तीं  
आयोनिक जातीचीं उदाहरणे होत. हीं दोन्ही बांधकामे क्रिस्त-  
पूर्व ५६० च्या वेळची आहेत. यांच्या खांबांना एका ऐवजी  
दोन मथळे होते व त्यांवर आणि खालच्या कुंभ्यावर कोरीब  
काम केलेले होते. एका खांबावर, ज्याने त्या खांबाचा सर्व



दिला त्या माणसाचे नांव कोरलेले आहे. या काळच्या खांब्यांच्या टिटवी वगैरे उपांगावरहि कोरीव काम करीत. स्पर्णा, अळी-अंटी, इटुरिया, लिशिया वगैरे प्रांतांतील थडगी या आयो-निक कालांतीलच होत. त्यांपैकी हापां येथील थडगी ( ख्रि. पू. ५४७ ) हल्ली ब्रिटिश म्युझियममध्ये ठेवले आहे. ऑलिंपिया येथील हेराच्या देवळांत ( ख्रि. पू. १० वें शतक ) लांकूड पुष्कळ ठिकाणी वापरले होते व देवदारी छतावर विटाहि होत्या. याप्रमाणे या शतकाअखेर मुख्य बांधकाम बहुतेक पूर्णावस्थेस गेले होते. यानंतरच्या कालांत फक्त त्या वास्तूंस सौंदर्य कोणत्या उपायाने आणतां येईल एवढेच पहाण्याचे काम राहिले आणि तेच म्हणजे कलाकुसरीचे काम यानंतरच्या पार्थेनॉन व एरेक्थियम कालांत निर्माण झाले. अथेन्सचे पार्थेनॉन ( ख्रि. पू. ४३६ ) हे या प्रकारचे उत्कृष्ट उदाहरण आहे ( पार्थेनॉन म्हणजे कुमारी म्हणजे मेरीचा दिवाणखाना ). येथील खांब एकसंधी नसून निरनिराळ्या दगडांच्या मोठमोठ्या गोल खंडांचे आहेत; शिवाय त्यांचा निरनिराळा आकार यथादर्शनशास्त्राच्या आधारेने वनविला आहे. त्यांच्या कुंभ्यावर व मथळ्यावर नक्षी आहे. या कामांत त्या काळी फीडियस व त्याचे शिष्य प्रख्यात होऊन गेले. अँक्रापोलीसच्या देवळांतील संगमरवरी छत व खांब हे उत्कृष्ट अयोनिक धर्तीचे उदाहरण आहे. या कालांतहि देवळाच्या भोंवती स्तंभयुक्त ओवऱ्या काढण्याची पद्धत होतीच. किती खांबांच्या किती ओळी करावयाच्या एवढाच काय तो या व पूर्वीच्या बांधकामांत फरक होता ( शिवाय खांब नक्षीदार करीत असत ). रोमन काळी या ओवऱ्यांच्या पुढील रांगेतील दोन खांबांच्यामध्ये खिडक्या ठेवू लागले. अँक्राडियांतील अपोलोच्या देवळांत डोरिक व आयोनिक दोन्ही पद्धती दिसतात. तेथील खांब नक्षीदार तर आहेतच पण भिंतीवरहि नक्षीकाम आहे. तसेच छतावरील परिअन जातीच्या दगडी विटांत घारी ठेवून खाली उजेड घेण्याची योजना केलेली आहे. याच काळच्या इयूसच्या देवळामध्ये गाभाऱ्यांत सज्जा काढलेला असून दगडी भितींना चुन्याचा संदला करून त्यावर रंग दिलेला आहे. या वेळची गोल बांधणीची अशी, ऑलिंपियाचे फिलिपोइयन व एपिडोरसचे थोकोस हीच कायती दोन देवळे आढळतात. या ग्रीक देवळांत, वेदिगृह, भांडारगृह, पुतळे व लहान समाधी बांधीत. यापैकी डेलफीच्या भांडारगृहांतील देवडीचे खांब पायघोळ झगा घातलेल्या अप्सरांच्या मूर्तीचे वनविलेले आहेत. खांबांच्या ठिकाणी अप्सरामूर्ती वसविण्याचे युरोप-मधील हे पहिलेच उदाहरण आहे. आशियामायनरमधील अति प्रख्यात देऊळ व जगांतील सात चमत्कारांतील एक चमत्कार म्हणून ज्याला म्हणतात असे इफेस येथील डायनाचे ( ख्रि. पू. ३५६ ) शतस्तंभी देऊळ होय. याच्या १०० खांबांपैकी ३६ खांबांवरील नकसकाम व सर्व खांबांचे शिल्प यावरूनच याची इतकी प्रख्याति आहे. आशिया-

मायनरमधील या अयोनिक धर्तीचे सर्वांत मोठे देऊळ म्हणजे मिलेटस जवळील आपोलोचे होय. त्याचा गाभारा ७५ फूट रुंदीचा असल्याने बोडकाच ठेवला गेला. याच प्रदेशांतील हॅलिकार्नेसेस येथील मॉसोलसची छत्री ( ख्रि. पू. ३५३ ) ही सुद्धा तिच्या नाजुक नकसकामावरून व इमा-रतीच्या एकंदर सौंदर्यावरून जगांतील सात चमत्कारांत जाऊन वसली. ग्रीक-कॉरिंथियन धर्तीचे प्रसिद्ध देऊळ अथेन्स येथील ज्युपिटरचे होय. हे ख्रि. पू. १७४ त बांधण्यास आरंभ होऊन, इ. स. १७७ त पुरे झाले. हे संबंध पेटेलिक जातीच्या संगमरवरी दगडांचे असून याचे खांब ५६ फूट उंच आहेत. या वेळची ग्रीक लोकांची राहण्याची घरं जी आढळली आहेत. ती अगदीच सामान्य बांधणीची आहेत. ग्रीक लोक नाटकगृहा ( किंवा अगड ) साठी टॅकडीची माची पसंत करीत. सर्वांना खेळ दिसावा यासाठी आखाड्याच्या आवती भोंवती शिडीसारख्या ज्या पायऱ्या बांधाव्या लागतात त्या या माचीतच तशा खोदल्याने बांधकाम वाचे. अथेन्स येथील डायोनिससच्या आखाड्यात पाहिल्या रांगेत ६७ बैठकी पेटेलिक जातीच्या दगडांच्या असून, त्यावर ज्या ज्या जागावर उपाध्याय, आचार्य व सरकारी वडे कामगार वसत त्या त्या जागी त्यांची त्यांची नावे खोदलेली आहेत. या वेळाचा सर्वांत मोठा अखाडा मेग्यालोपोलीसचा असून त्याचा व्यास ४७४ फूट आहे. याखेरीज ग्रीसमधील डोडोना, आशियामायनरमधील पर्गामम व टूले व सिसिर्जोत सायरा-क्यूज व सेगेस्ता येथील आखाडे पाहण्यासारखे आहेत.

पा र्थि य न.—या पार्थियन, घराण्याने ख्रि. पू. २५० ते इ. स. २२६ पर्यंत मेसापोटेमियांत राज्य केले. या वेळच्या वास्तूत असुर व ग्रीक या दोन्ही धर्तीचे मिश्रण झालेले आढळते. अशा प्रकारचा एलहद येथील राजवाडा होता. व त्याच्या मार्गेच एक सूर्याचे देऊळहि होते. यांच्या भिंती अतिशय रंग होत्या. ओवऱ्यांच्या कमानीच्या माथ्या अर्धगोल असून भिंतीचे दगड घडीव होते. महाद्वाराच्या दोन्ही बाजूस दोन लहान द्वारे असून प्रत्येक द्वाराच्या मध्ये थेट वरपर्यंत गेलेला एक एक अर्धगोल आकाराचा दगडी खांब होता. महाद्वाराच्या कमानीच्या प्रत्येक तिसऱ्या दगडावर देवाची एक एक उर्बांग प्रतिमा वसविलेली होती. डायरत्रेक येथील मशीदीच्या ( ख्रि. पू. ७४ ) ओवऱ्या पार्थियन धर्तीच्या असून त्यांतील खांबांच्या मथळ्यांवरील नकशांत भूमितीच्या निरनिराळ्या आकृती कोरल्या आहेत. दगडांच्या अभावामुळे निप्पूरच्या राजवाड्यांतील खांब विटांचे असून त्यांवर चुन्याचा संदला केलेला आहे व त्यांचे माथे तळाच्या पंचमांश ठेवले आहेत. याखेरीज तेले येथेहि अशाच राजवाड्याचे मिळालेले अवशेष लूव्हर ( पॅरिस ) मध्ये ठेवले आहेत.

स स्ता नि य न.—यांच्या राजवटीतील सर्वांत जुनी इमारत म्हणजे सर्विस्तानचा राजवाडा ( इ. स. २२६ ) होय.

त्याच्या वांधणीवरून रोमन वास्तुशास्त्राची छाया त्यावर बरीचशी पडली असे दिसते. पूर्वीचे संगोन व मोठमोठ्या घडांचे दगडांचे काम मार्गे पडून यावेळीं खांदक्या वापरण्यांत येऊं लागल्या. त्यांच्या दरजा जाड ठेवून त्या चुन्याने मरीत आणि भितींनां आंतून व बाहेरून चुन्याचा संदला करीत. कमानीचे माथे सर्वत्र अर्धगोलाऐवजीं अंडाकृति करीत. चौकोनी दिवाणखान्यांवर जे घुमट बांधात त्यांच्या खालच्या चार कमानी कशा शास्त्रबुद्ध बांधाव्या याचें पूर्ण ज्ञान सस्तानियनांनां नव्हतें. त्यामुळे त्यांत चुका राहून जात, पण त्यावेळचा चुना व संदला अति उत्कृष्ट प्रकारचा असल्यानें त्यांच्या आकर्षणांनें कमानी अद्यापि जशाच्या तशा उभ्या आहेत. मात्र सभामंडपांत असुर लोकांपेक्षां त्यांनीं जास्त सुधारणा केली आहे. असुर लोक, सभामंडपांतील कमानींचा ताण सहन करण्यास त्यांच्या दोन्ही बाजूंस खूप रुंद भिती बांधात असत, परंतु सस्तानियन कारागिरांनीं भिती अर्धंद बांधून व मध्यें ठिकठिकाणीं खांब देऊन हा ताण कमी केला; तसेंच दोन खांबांच्यामध्ये लहान व अर्धगोल घुमट बांधले. फिरोझाबादचा राजवाडा ( इ. स. ४७० ) या कमानींच्या व घुमटांच्या बाबतीतील एक उत्कृष्ट उदाहरण आहे. याखेरीज इसामझादे, वोस्तान, तग, बेहिस्तान वगैरे गांवां या राजवटींतील इमारती आहेत.

ए टु स्क न.—हें वास्तुशास्त्र म्हणजे पौरस्त्य व पाश्चात्य वास्तुशास्त्रांच्यामधोलं दुवा असल्यानें याचें विशेष महत्त्व आहे. मात्र गांवकुसु, गांववेशी व थडगीं एवढीच काय ती याची उदाहरणे म्हणून सांपडतात. यावेळच्या वास्तुशास्त्राचीच वाढ रोमन वास्तुशास्त्रांत झालेली दिसून येते. इटलीतील एट्रुरिया देशांत हे एट्रुस्कन लोक होऊन गेले. ते मूळचे आशियामायानरचे रहिवासी होते, असें स्मर्नाजवळ आढळणाऱ्या त्यांच्या प्राचीन थडग्यांच्या वरून ठरतें. तेथून ते ख्रि. पू. १२ व ११ व्या शतकांत युरोपमध्ये आले. ग्रीस मधील सेरवेटी व वुस्ला येथील यांची थडगीं स्मर्नाकडील थडग्यांसारखाच आहेत. मात्र स्मर्नाकडील चौकोनी तर हीं गोल आहेत. यांची बांधणी माती व दगडांची आहे. यांच्यांतहि कमानीची चाल होती. माटीच्या कालव्यावर बांधलेली ख्रि. पू. ७ व्या शतकांतील कमान ही यांच्यावेळची अंत्यंत प्राचीन आहे. यांच्या कवरी जमीनीच्या वर असत आणि त्यांवर बौद्धांच्या स्तूपांच्या आकाराचे मातीचे ढिगारे असत. कांहीं थडगीं खडकांतहि कोरीत. केरवेटीच्या थडग्यांत, मृत शिपायाची ढालतलवार, शिरस्त्राण वगैरे वस्तू व त्याच्या बायकोचा आरसा, जडावाचे दागिने व स्वयंपाकाची भांडी इत्यादिहि वस्तू चितारल्या आहेत.

रोम न.—आगस्टसनें रोम शहर सुधारण्यास सुरवात केली. व फौच्यून विरिलिसचें देऊळ हें रोमन कलेतील प्राचीन ( ख्रिस्त पूर्वे पहिलें शतक ) उदाहरण होय. यापुढील काळांत ( ख्रि. पू. ४७ ) दगडांच्या कडा ओवड-

घोवड न ठेवतां त्याऐवजीं घडांचे कडे लागले; यावेळचा टायवर नदीचा वंधारा, फोरम, कमानी, ओवण्या व पॅलेटा-ईनवरील अनेक राजवाडे वगैरे बांधकामांत ग्रीक वास्तुशास्त्राची छाया दिसून येते. आगस्टस नेहमीं म्हणे कीं, मला विटांनीं बांधलेले रोम आढळले पण मीं तें संगमरवरी दगडांनीं बांधून सोडले. याच्या म्हणण्याचा अर्थ एवढाच कीं, फक्त भितींची दर्शनी बाजू या संगमरवरी दगडांनीं बांधात व त्याच्यामागे कांकाटचा भराव घालात ( फक्त ज्यूलियस सायसरच्या फोरम-चौकामध्ये असलेले व्हीनसचें देऊळच फाय तें सगळें संगमरवरी दगडांनीं बांधलेलें आहे ). यापूर्वीं भरावांत कच्च्या विटा घालात असत. यावेळच्या ( ख्रि. पू. ३० ) बांधकामाचें व त्यांत वापरण्यांत येणाऱ्या मालाचें वर्णन विट्टुव्हिअसच्या लेखांत आढळतें. त्यावेळचें वाखाणण्याजोगें काम म्हणजे संदल्याचें होय. ज्वालामुखा पर्वताची माती व चुना यांचें हें संदल्याचें मिश्रण सिमेंटच्या इतकें मजबूत होई व त्यांत वस्तु ओढून धरण्याचें सामर्थ्य येई. चुन्याऐवजीं या सिमेंटमध्येहि बांधकाम करीत. आगस्टनकालानंतर रोमन वास्तुशास्त्रांत कमानींच्या ओवण्या एक मजलीऐवजीं दोन किंवा अनेक मजली व्हावयास लागल्या. आपल्या साम्राज्यातील निरनिराळ्या देशांत तेथील स्थानिक परिस्थितीस अनुसरून चौक (फोरम), स्तंभांकित रस्ते, गोल व लंबचतुष्कोणी देवळे, देवळांचीं आवारे, नाटकगृहे, रंगशाळा, आखाडे, सार्वजनिक स्नानगृहे, ग्रामवेशी, विजय मिळविल्याबद्दल उभारलेल्या वेशी, थडगीं, नदीचे वंधारे, पूल इत्यादि वास्तुकामे बांधलेलीं आढळतात. लोकसत्ताक रोमन साम्राज्यातील फोरमच्या आसपास मुख्य देवळे, सरकारी कचेऱ्या, दुकाने ( ज्यूलियस सीझरच्या कालापर्यंत दुकाने असत ), निरनिराळ्या खेळ खेळण्याच्या रंगशाला उर्फ आखाडे, नाटकगृहे, मंडई, सराफकडे, न्यायकोटे, लवाद कोटे इत्यादि इमारती असत.

रोमन देवळे एट्रुस्कन धर्तावर उंच चवथऱ्यावर बांधीत व त्याला वऱ्याच पायऱ्या ठेवात. देवळांचें एकंदर स्वरूप धार्मिक न ठेवतां स्मारकवजा ठेवात. त्यांचें महाद्वार ( व द्वारमंडप ) साधारण ग्रीकधर्तीचें पण जास्त असे, कारण रोमन लोकांनां लांकडी कैच्यांची कला साधली होती. अशीं जुनीं देवळे खुद्द रोममध्ये, विहुरिलिस, अल्टर, वरुण, अँटोनिनस, शनि, कौकॉर्डे इत्यादि देवतांचीं असून पॅपीचीं ज्युपिटर व अपोलो यांचीं, कोराचें बुधदेवतेचें, निमेस येथील काराचें, बालबेक ( सारिया ) येथील ज्युपिटरचें, पालीमरा येथील सूर्याचें इत्यादि देवळे सांप्रत उपलब्ध झालीं आहेत. हीं बहुतेक लंबचौकोनी आहेत. तर रोमची पॅथिऑन, वेस्टा, माटुटा व टिव्होलीचें वेस्टा, बालबेकचें व्हीनस यांचीं देवळे गोलाकार आहेत. कांहीं पट्टकोनी तर कांहीं अष्टकोनीहि बांधलेलीं आढळतात. गोल देवळांत पॅथिऑनचें देऊळ प्रसिद्ध आहे. नाटकगृहाचा उत्कृष्ट नमुना असा फक्त रोम

येथील मार्सेलसचें नाटकगृह होय. हें ख्रि. पू. १३ या वर्षी बांधलें आहे असे सांगतात, फ्रांसमधील ऑरेंजच्या नाटक-गृहांतील रंगपीठ ( स्टेज ) २०३ फूट लांब आहे. निरनिराळे खेळ खेळण्याच्या आखाडायांतील सर्वांत मोठा आखाडा कोलोसियम नांवाचा होय. हा ८ वर्षे बांधीत होते ( इ. स. ७२-८० ) हा तीन मजली, अंदाकृति ( ६२० फूट जास्त व्यास व ५१३ फूट कमी व्यास ), व ८० दरवाजांचा होता ( यांतील दोन दरवाजे खास राजासाठी राखले होते ). प्रेक्षक वसण्याच्या खोल जागेत बैठकीच्या चार ओळी केल्या होत्या. जिने दगडी व कांकोटचे होते. तिन्ही मजल्यांत कमानीच्या ओवऱ्या होत्या. तिसऱ्या मजल्यावर एक लहानसा माळा काढून त्यांत खिडक्या ठेवून उजेड घेतला होता. साधे हमा-मखाने तर रोमनसाम्राज्यांत सर्वत्रच होते; परंतु बादशाही हमामखाने ( थर्मा = स्नानगृह ) मात्र रोममध्येच आढळतात. लोकांचे व आपलें विशेष संघट्टण घडून यावे या हेतूने निरनिराळ्या बादशाहांनी हे बांधलेले आहेत. स्नानाखेरीज यांचा उपयोग पुढील गोष्टींतिही होई; तालीम करणे, मर्दानी खेळ करणे, कवी-तत्त्वज्ञ-मुत्सद्दी यांचे वादविवाद होणे; वक्तृत्वोत्तेजक समारंभ करणे इत्यादि. गांवच्या वेशीनां तट व दारें असत. विजयस्मारकासाठी स्तंभहि उभारीत; रोम-येथील ट्रोजन व मार्किस यांचे स्तंभ पहाण्यासारखे आहेत. ईजिप्त, इटली व फ्रान्समध्ये या वेळचे असे कांही स्तंभ आढळतात. थडगी बांधण्याची कल्पना रोमन लोकांनी एट्रस्कन लोकांपासून उचलली असली तरी एट्रस्कन थडगी दगडांत कोरून बांधीत तर रोमन थडगी उघड्यावर बांधीत. सर्वांत जुने ( ख्रि. पू. ५८ ) थडगें मेटेलाचें होय. रोमन बंधारे व पूल साधे परंतु फार भव्य असत; यांच्या कमानीची रुंदीहि पुष्कळच असे व त्यांस मजलेहि असत. सेगोव्हिया, टरागोना, मेरीडा येथील बंधारे हल्लीं शायंत आहेत. पूल मात्र क्वचित आढळतात. राजवाड्यांपैकी रोममधील पॅलाटाईन टॅकडोवर बांधलेले कायसरांचे राजवाडे फार प्रेक्षणीय आहेत. त्यांचा विस्तार १० लक्ष चौरस फूट असून त्यांत अनेक मोठमोठे दिवाणखाने, सिंहासनाची जागा, मुदवक-शाळा, लवाद व सरकारी कोर्टे, देवळे, वाचनालये, शाळा, शिपायांच्या बराकी, तालीमखाना, राजपुत्रांचे वाडे, खूपमस्कण्यांची घरे वगैरे इमारती असत. श्रीमंत लोक सेगमरवरी दगडांचे खांब करीत व भितीवर चित्रे काढीत.

वा य श ई न.—कान्स्टान्टाईन राजानें आपली राजधानी रोम येथून हालवून बायझन्टिनियम येथे नेल्यानंतर ( इ. स. ३२४ ) जे वास्तुशास्त्र तिकडे अस्तित्वांत आलें त्यास बायझन्टाईन असे सामान्यतः नांव मिळालें. राजानें रोम येथून अनेक कारागीर व बांधकामाचें साहित्य—विशेषतः एकसंधी दगडी खांब—या नवीन राजधानीस आणविलें होतें. या वेळची छपरें लांकडी असून बाकीची इमारतबांधणी रोमन धर्तीची होती. या इमारतींपैकी फक्त दोनच इमारती

कान्स्टान्टिनोपल येथें राहिल्या आहेत. पैकी एक विविरडेरें नांवाचा हजार खांबांचा हौद आहे. या वेळच्या इकडील ( सीरिया व आशियामायनर ) कमानी पाहिल्यास पूर्वेकडील लोकांना कमानींची माहिती असून शिवाय त्यांची कमानीची बांधणीहि पाश्चात्य लोकांच्या बांधणीपेक्षा स्वतंत्र पद्धतीची होती असे स्पष्ट दिसतें. चर्चसपैकी जॉन स्टडी-यसचें चर्च हें पुराणें ( इ. स. ४६३ ) असून याची दगडी वहालें पौरस्त्य पद्धतीची आहेत. सालोनिका येथील डेमेट्रि-असच्या चर्चमध्ये तळमजल्यावर बायकांसाठी एक सजा काढलेला होता. व खांबांना दगडी टिटवी दिली होती. ही टिटव्यांची पद्धत पाश्चात्य लोकांना फारशी माहीत नाही. या चर्चचे सर्व छप्पर लांकडी आहे. सभामंडपाच्या ओवऱ्या व सभामंडपाचा वदामाकृति आकार पौरस्त्य पद्धतीचा आहे. जस्टिनियनच्या वेळचें प्रख्यात सेंटसोफियाचें चर्च अद्यापि उभें आहे; तें बायझन्टाईन बांधणीचें एक उत्कृष्ट उदाहरण आहे. याच बांधणीच्या धर्तीवर १५ व्या शतकानंतरची कान्स्टान्टिनोपल येथील ग्रीक चर्चे व मुसलमानी मशिदी या बांधल्या आहेत. अथास येथे १० व्या पासून १६व्या शतकापर्यंतची बरीच चर्चे आहेत, पण त्यांपैकी बहुतेकांच्या मुसलमानांनी मशिदी बनवून टाकल्या आहेत.

आ में नि य न.—तुर्कस्थानांत आर्मेनियन कारागीरच विशेषतः काम करीत. या बांधकामांत घुमट व छपरें ही वाहेरून दगडी असत; तसेंच घुमट आंतून अर्धगोल ठेवून बाहेरून साधारण कोनाकृति करीत. इराणी, बायझन्टाईन व रोमन या कलांची छाप आर्मेनियन बांधकामावर पडली होती. उदा. अनी येथील चर्च. कोन काढलेल्या कमानी हें एक या पद्धतीचें वैशिष्ट्य होतें. खिडक्यांवरील नागफणीच्या आकाराची अंधारी ( छपरें ) या लोकांनी इराणी लोकांपासून उचलली.

र शि या.—या देशाचें वास्तुशास्त्र म्हणजे बायझन्टाईन वास्तुशास्त्राचेंच रूपांतर होय. सर्वांत जुन्या इमारती म्हणजे कीव्ह व नोव्हगोरोड येथील चर्चे होत ( १०१९—१०५४ ). कीव्हचर्चचा घुमट कांथाच्या आकाराचा आहे. या घुमटाची मूळ कल्पना तातेंत लोकांची आहे. मास्कोच्या चर्चमध्ये अनेक दिवाणखाने असून त्यांवर लहान कांथांच्या आकाराचे घुमट व मधल्या गाभाऱ्यावर सर्वांत मोठा घुमट असून त्याचा माथा अष्टकोनी आहे. या गांवां असम्पशन नांवाचें चर्च असून त्यांत रशियाच्या झारांना राज्याभिषेक होत असे. रशियांत बहुतेक कारागीर तातेंत जातीचे असत. यांचा सर्व भर प्रमाणबद्धतेपेक्षा भक्क्यावर जास्त असे. खांब, चौकटी, कमानीचे कोपरे वगैरे बरील नकशीहि त्यांनी दमास्कसच्या मशिदी, कायरो येथील सुलतान हसनची मशिद व कान्स्टान्टिनोपल येथील सेल्जुक कालांतील नकशीकामांवरून नकल केलेली आहे. या देशांत चर्चच्या समोर मनोरा असतोच व त्यांत घंटा बांधितात. या मोठमोठ्या घंटा तयार करणें, हा त्या वेळी रशियाचा एक प्रमुख धंदवा होता.

शार्लमेन कालांतील एक्स-ला-चापेल येथील चर्चची इमारत इहो शाबूत आहे. ही अष्टकोनी घुमटाची असून घुमटांत कच्चीकारी केलेली आहे. फ्रान्समधील इसॉयरेचे चर्च हें रोमॅनिक्स बांधणीचे असून पाहण्यासारखें आहे. इ. स. ११००-१५०० मधील काळांत काळ्या व पांढऱ्या दगडांची मिश्र नकशिकामाची पद्धत रोमॅनिक्स बांधकामांत बरीचशी प्रचारांत होती; तसेंच घुमटावर छप्पर बांधण्याची व आंत खिडक्या ठेवण्याचीहि पद्धत या वेळीं अमलांत आली. पंधराव्या शतकांत युरोपांत ज्या कलांचा पुनरुद्भव झाला त्यांपैकी वास्तुकलेला गोंथिक असे नांव इटालियन लेखकांनी दिलेले आहे. बाराव्या शतकांत फ्रान्समध्ये वास्तुशास्त्रांत बरीच प्रगति झाली. त्या सुमारास फ्रान्स हें पाश्चात्य सुधारणा घडविणाऱ्या राष्ट्रांत अघाडीस होते; त्यामुळे वास्तुशास्त्रांत ह्यानेंहि स्वतःचे कांहीं वैशिष्ट्य सुरू केलें. अशा विशिष्ट बांधणीची इमारत म्हणजे पॅरिस येथील नॉट्रे डेम नांवाची होय. ही जगांतील अत्यंत प्रख्यात इमारतींपैकी एक आहे; हिचे सहा मनोरे अतिशय सुंदर आहेत. त्याप्रमाणेच चार्ट्रेस येथील चर्च होय. फ्रेंच इमारती इंग्रज इमारतीपेक्षा उंच व मोठ्या आकाराच्या असतात पण त्यामानाने असेंद असतात व दर्शनी भागहि फारसा सुंदर नसतो; त्यामुळे त्या केवळ मनोऱ्यासारख्या दिसतात. मात्र आंतील भाग इंग्रज इमारतीपेक्षा फारच सुंदर व भव्य असतो. फ्रेंच लोक उत्तम कारागीर आहेत. सभामंडपाच्या भोंवतालच्या गोल ओवऱ्यांतील निरनिराळ्या आकारांच्या खणांवरील कमानी व छप्परें तयार करण्याचें काम बिकट असतें, तें फ्रेंच लोकांनी उत्तम प्रकारें केलेलें आढळतें. इंग्लंडांतील प्रसिद्ध इमारत जी वेस्टमिनिस्टर अँबे व जर्मनींतील प्रसिद्ध इमारत कोलोनचे चर्च, या इमारतींहि बरील फ्रेंच कौशल्य दृष्टीस पडत नाही. वेस्टमिनिस्टर अँबे बांधतांना फ्रेंच कारागिरीचा पुष्कळ परिणाम तिच्यावर झालेला आहे. स्पेनमध्ये मूर लोकांचा अंमल असतांना ( ७११-१४९२ ) तेथील वास्तूवर त्यांच्या अरबी धर्तीची छाप चांगलीच बसली होती. काडोव्हाची मशीद, अलहंब्राचे लायन्स कोर्ट, टोलेडोची बरीचशी घरे ही या प्रकारची उदाहरणे होत. स्पेनमधील जुनी (सन ८४८) ख्रिस्ती इमारत म्हणजे ओविहोडोचें सांता मरायाचें चर्च होय. येथील खांबांची लाट खांब्यांच्या मधळ्यांत मळसूत्रानें बसविण्याची योजना केलेली आढळते. खुद्द स्पेन देशाचें खास असे वास्तुशास्त्रज्ञ इमारतींखेरीज फारसे आढळून येत नाही. घुमटावरील मेघडंबऱ्या बहुकोणाकृति करणे एवढाच काय तो विशेष या खास स्पॅनिश धर्तीत दिसतो. या मेघडंबऱ्या घुमटांच्या मानानें बऱ्याच उंच परंतु सुंदर असत. गोल खिडक्या करून त्यांत दगडी जाळी बसविण्याची कलाहि स्पॅनिश बांधणीत पुढे आली. होलेडोचे चर्च तर साऱ्या युरोपांत पाहण्याजोगे एक ठिकाण आहे. त्यांत मूरिश व फ्रान्स आणि स्पेन येथील बांधका-

माच्या धर्तीचे बहुतेक नमुने उमटले आहेत. मूर लोक वाटकामाचें फार भोक्ते असत.

इंग्लंड, स्कॉटलंड व आयरलंड.—नॉर्मन विजयापूर्वीची इंग्लंडची वास्तुशास्त्रविषयक माहिती अत्यंत अपूर्ण आहे. त्या काळी रोमन, केल्टिक व द्युडानिक या तीन वास्तुशास्त्रांचा प्रसार इंग्लंडमध्ये झालेला होता. ऑगस्टाईन मिशनमुळे रोमन वास्तुशास्त्राचा प्रवेश इकडे झाला ( ६ वें शतक ); स्कॉटिश चर्चमुळे केल्टिक वास्तुकला आली आणि पुढील काळांत द्युडानिक कला पसरली. रोमनकालीन वास्तु इंग्लंडमध्ये आढळत नाही. केल्टिक ( पुढे यालाच सॅक्सन पद्धत म्हणूं लागले ) बांधकामांत चर्चचा गाभारा रुंदीच्या मानानें फार लांब असून वेदीच्या भोंवतालचा चौक लहान व चौकोनी असे. दगडांच्या बांधकामांत एक थर उंच व अरुंद दगडांचा, व दुसरा थर बैठ्या व रुंद दगडांचा ही पद्धत याच सुमाराची होती. एडवर्ड दि कन्फेसरच्या काळी नॉर्मन वास्तुशास्त्राचा प्रवेश इंग्लंडमध्ये होऊन रोमन बांधकाम मागे पडलें. रिकमन यानें इंग्लंडांतील वास्तुशास्त्राचे कालखंड पुढीलप्रमाणे पाडले आहेत:- नॉर्मन ( १०६६-११८९ ), प्राचीन इंग्लिश ( ११८९-१३०७ ), कलाकुसरीचा ( १३०७-१३७७ ), उभट धर्तीचा ( १३७७-१५४६ ). नॉर्मन लोकांनी इंग्लंड जिंकले तेव्हां नॉर्मन वास्तुशास्त्रावर पश्चिम युरोपांतील रोमानिस्क शाखेचा बराच पगडा बसलेला होता. नॉर्मन लोकांनी या वेळीं इंग्लंडांत पाश्चात्य ख्रिस्त्य धर्तीचे चर्च निर्माण केलें व तेथें इंग्लंडच्या बाहेर अस्तित्वांत असलेले वास्तुशास्त्र प्रचारांत आणलें. नॉर्मन पाश्चाती व भटांनी या वास्तुशास्त्राची इतकी वाढ केली की, ११ व्या शतकाच्या अखेरीस नॉर्मन वास्तुशास्त्राचें माहेरघर नॉर्मंडी हें सुटून इंग्लंडच बनलें. नॉर्मंडीपेक्षा इंग्लंडमधील चर्च वास्तुविस्तृत व कलाकुसरीची असत; त्यांत उजेड व हवा घेण्याच्या सोई जास्त असत. आंत उजेड घेण्यासाठी चारी वाजुंनी उघडी असलेली मेघडंबरी घुमटावर बांधीत; खांब्यांचा आकार गोल किंवा अष्टकोनी असे. गाभान्यावर लांकडी छप्पर असे. बाराव्या शतकानंतर टॉकदार गोंथिक जातीच्या कमानी अस्तित्वांत आल्या.

या गोंथिक पद्धतीबरोबरच सिस्टरशियन धर्तीचे महत्त्वहि वाढलें. या धर्तीमुळे चर्चमधील गायनशाळा व गाभान्याभोंवतालच्या ओवऱ्या यांत पुष्कळ सुधारणा झाल्या; या सुधारणेमुळे मात्र इंग्रजी वास्तुशास्त्राला स्वतंत्र रीतीने प्रारंभ झाला. रोमानिस्क धर्तीचा खांब जाऊन गोंथिक धर्तीचा व पुर्वेक जातीच्या संगमरवरी दगडाचा आला. तसेंच खांब्यांच्या माथ्यांतहि फरक पडला आणि भिंतींवरील चित्रकामहि निराळें झालें. ही गोंथिक बांधकामाची तऱ्हा बहुतेक तत्कालीन उत्तर फ्रान्सांतील तऱ्हेप्रमाणेच होती. बाराव्या व तेराव्या शतकांत बांधकामांतील बजनदारपणा काढून टाकून त्याऐवजी हलकेपणा व त्याबरोबरच सुरेखपणा आणण्याचा



प्रघात पडला. त्यासाठी मोठमोठे दगडी खांबे व दगडी अवजड भिती काढून त्या ठिकाणी कमानींचा उपयोग करण्यांत येऊ लागला. तेराव्या शतकांत माल्याच्या आकृतीसारख्या कमानीच्या खिडक्या बांधू लागले; यांच्या जाळ्या तत्कालीन फ्रान्सातील खिडक्यांच्या जाळ्यापेक्षा भिन्न असत. चौदाव्या शतकांत या जाळ्यांतील वेलपत्तीच्या नकशांत जास्त सुधारणा झाली, त्यामुळे रंगीत काचेचे तुकडे खिडक्यांतून वसविणे सोपे झाले. याच वेळी बांधकाम आडव्या अथवा पसरट धर्तीचे न बांधता उभे अथवा चिंचोळ्या धर्तीचे बांधण्यास सुरवात झाली. सोळाव्या शतकाच्या मध्यानंतर गोंथिक बांधकाम नाहींसे झाले. ग्लोसेस्टरचा मठ हा गोंथिक बांधकामाचा एक उत्कृष्ट नमुना आहे. इंग्लंडातील निरनिराळ्या वेळचे बांधकाम व स्कॉटलंडातील बांधकाम बहुतेक एकसारखेच आहे; फारक इमारतींच्या लहानमोठेपणावर आहे. रोस्लीनचे चर्च ही स्कॉटिश बांधकामाची उत्तम इमारत आहे. उंच उंच व साध्या भिती, सुशोभित गोल मनोरे, इमारतीचे निरनिराळे भाग निरनिराळ्या कानांनी एकत्र जोडलेले इत्यादि बाबी स्कॉटिश बांधकामांत विशेष आढळतात. आयर्लंड इंग्लिशानी जिंकण्यापूर्वीच्या तेथील प्रख्यात इमारती म्हणजे केलेटक लोकांनी बांधलेले किल्ले, घरे तळघरे, तट इत्यादि होत. त्याहि पूर्वीची काही घरे सांपडली आहेत. त्यास “मधमाशांची पोळी” म्हणतात. ही चुन्या-विहिरित दगडांची व भितीत दगडी घोडे देऊन त्यावर रचलेल्या दगडी छपरांची असत; यात मोठमोठ्या एकसंधी दगडांचा उपयोग करीत. त्यानंतर रोमानिस्क व मागून नॉर्मनकला आयर्लंडात उदयास आली. कॅशेल येथील कोमिकचे चर्च हे नॉर्मनकालचे उदाहरण आहे. इंग्लंडने आयर्लंड जिंकल्यानंतर तेथे गोंथिक कला सुरू झाली. इंग्लंडने बांधविलेल्या या काळच्या इमारतीत आयरिश धर्तीचे चिन्ह किंवा नुसती कल्पना सुद्धा आढळून येत नाही; हे कृत्य सुद्धामन करण्यांत आले असे म्हणतात. तरी पण आयरिश स्थानिक कला सपशेल न मरता अद्यापि जीव धरून राहिली आहे.

जर्मनी.—या देशातील सर्वांत जुनी इमारत म्हणजे शालेमेनने बांधलेले एकस-ला-चापेल येथील थवगे होय. त्याचा १०५ फूट व्यासाचा घुमट आतून अष्टकोनी व वाहेरून सोळाकोनी आहे. येथील इमारतीची छपरे बहुतेक लांकडी असत व गाभाऱ्यावरील कमानीचा सज्जा फ्रान्स किंवा इंग्लंड येथील सज्ज्यापेक्षा निराळ्या पद्धतीचा ठेवीत. लाच येथील चर्चच्या खांबावरील नकशी म्हणजे उत्तम जर्मन नकशीकामाचा नमुना होय. व्हाईन प्रांतातील चर्चामध्ये छप्पराच्याजवळ सज्जे ठेवलेले आढळतात. गामारा व त्याच्या भोंवतालच्या ओवऱ्या या एकाच उंचीच्या बांधीत. ही पद्धत जर्मनीशिवाय इतरत्र आढळत नाही. या पद्धतीत गाभाऱ्यामध्ये उजेड भरपूर न येण्याचा दोष आहे. जर्मनी-

तील मोठे चर्च कोलोन येथे आहे. त्याची लांबी ४६८ फूट असून गामारा १५५ फूट उंचीचा आहे, मात्र रूंदी ४१ फूट असल्याने एकंदरीत इमारत वेडव दिसते. भूमितीतील आकृती जाळ्यांमध्ये वसविण्याची आवड जर्मन लोकांना विशेष असे, मात्र त्यांचे सोदकाम उत्कृष्ट नव्हते. वॉर्लिनच्या पूर्वपश्चिम प्रांतांत पुष्कळ लांबवर दगडांची अत्यंत उणीव असल्याने त्या भागांत इमारती बांधण्यास विटाच उपयोगांत आणीत; त्यामुळे विटांच्या सुरेख बांधकामांत हे लोक बरेच पुढे आले होते; ते इतके की, काही चर्चमध्ये १०० फूट उंचीच्या खिडक्या त्यांनी विटांच्याच बांधल्या आहेत. घरे, तट, नगरभवन, किल्ले, वेशी वगैरे यावेळची बांधकामे जरी विटांनी बांधलेली, तरी ती उत्तम कारागिरीची आहेत.

वे एन म व हॉ लंड.—या देशांत प्राचीन रोमानिस्क बांधकाम आढळत नाही; एवढेच नव्हे तर ११ व्या शतकापूर्वीची, निजमेजन येथे शालेमेनने बांधलेल्या इमारती-खेरीज एकही दुसरी इमारत दिसत नाही. वेल्जममध्ये वास्तुशास्त्राचा प्रवेश लांबवी प्रांतांतून झाला. तेराव्या शतकांत फ्रान्समधील गोंथिक चळवळीची छाप या देशांत पडल्यानंतर त्या पद्धतीचे बांधकाम सुरू झाले. दुर्ने व मास्त्रीच्ट-येथील चर्चे या बांधकामाचे उत्तम नमुने आहेत. यापुढे जर्मन व फ्रेंच धर्तीचे बांधकाम या देशांत होऊ लागले. अँटवर्पचे नॉट्रे डेम हे चर्च सर्व वेल्जममध्ये मोठे व महत्त्वाचे असून ते पुरे होण्यास व आजच्या स्वरूपास येण्यास ३०० वर्षे लागली. त्यामुळे त्यांत निरनिराळ्या काळच्या बांधकामांचे स्वरूप दिसून येते. थिप्रसचा क्लॉथ हॉल (१२००-१३३४) ही इमारत सर्व युरोपखंडातील प्रख्यात इमारतींपैकी एक आहे. ब्रूसेल्सचे, लोव्हेनचे व घेंटचे नगरभवन या इमारती चांगल्या आहेत. हॉलंडमध्ये ग्रुटेच्टचे चर्च व मिडलबर्गचे नगरभवन ह्याच काय त्या चांगल्या इमारती गोंथिक (धर्तीच्या) आढळतात.

पुनरुद्धार काल.—पंधराव्या शतकांत युरोपमध्ये प्राचीन ग्रीक व लॅटिन विद्या आणि ललितकला यांच्या पुनरुद्धाराला किंवा पुनरुज्जीवनास प्रारंभ झाल्याने त्याच्या पुढील काळास पुनरुद्धारकाल (रेनॅसन्स) हे नांव मिळाले. या प्राचीन ग्रीको-रोमन (क्लासिक) पद्धतीचा प्रथम पुनरुद्धार इटलीत झाला व तो चित्रकला आणि पुतळे तयार करण्याची कला यांमध्ये पहिल्याने दृष्टोत्पत्तीस आला. प्राचीन रोमन लोकांच्या प्रेतांच्या दगडी पेट्या आधारास घेऊन वरील कला पुढे आली. त्यानंतर पुढे पुढे गोंथिक व क्लासिक यांचे मिश्रण होत चालले. फ्लॉरेन्सच्या मेडिसीने या बांधकामास उचलून धरले. पोपची सत्ताहि पुन्हा चांगली प्रस्थापित झाल्यामुळे या क्लासिक कामास भर येऊ लागला. त्यासाठी प्राचीन एतच्छास्त्रविषयक हस्तलिखित ग्रंथांचा शोध करण्यांत आला. अशा हस्तलिखितांतील प्रसिद्ध ग्रंथ विट्रुव्हियस या रोमन कारागिराचा (ख्रि. पू. २५) होय. जुनेलेशीसारख्या प्रख्यात

कारागिरानें १५ वर्षे प्राचीन रोमन कलेचा अभ्यास करून त्यावेळच्या गोष्टी अंमलांत आणण्यास प्रारंभ केला. रोमच्या पॅथिऑनवरील घुमटासारखा घुमट त्यानें १४२० च्या सुमारास एवा इमारतीवर बांधून दाखविला; त्यामुळे ह्या प्राचीन बांधकामाचा (योग्य तो फेरफार करून) प्रसार झपाट्यानें होऊं लागला. या सुमारासच ( १४५३ ) छापण्याची कला अस्तित्वात आल्यानें वास्तुशास्त्रावर तिचा पुष्कळ परिणाम झाला. एका देशांतील वास्तूचा नमुना व त्यांत वापरलेल्या योजना पुस्तकरूपानें छापून दुसऱ्या देशांत नेणें सुलभ झालें वास्तुशास्त्राप्रमाणेच चित्रकार व पुतळे तयार करणारा शिल्पि यांच्या कामाची माहिती छापून निरनिराळ्या देशांत जाऊं लागली आणि भित्तिचित्रलेप, रंगीत कांचेची नकशी, साधी नकशी इत्यादि अनेक अंगोपांगांची माहितीहि पसरत चालली. इटलीमध्ये या क्लासिक पद्धतीनें गोंथिक पद्धत समूळ हांकलून दिली नाहीं; पण फ्रान्समध्ये मात्र गोंथिक पद्धतीचें समूळ उच्चाटन करण्यांत आलें. इटलींत ह्या पुनरुद्धार झाल्यानंतर युरोपांतील इतर देशांत त्याचा प्रसार होण्यास अर्धे शतक लागलें, जुन्या रोमन इमारतींची चित्रे विहंगोला व पॅलाडिओ यांच्या ग्रंथांत आढळली आणि त्यांच्या नकला देशांत जाऊं लागल्या. त्यांचा परिणाम फ्रान्स, स्पेन, इंग्लंड, जर्मनी, नेदरलँड वगैरे देशांत इतका झाला कीं, तेथील प्रख्यात इमारती १८ व्या शतकापर्यंत या ग्रंथानुरोधानेच बांधण्यांत येत, म्हणजे एकप्रकारें रोमन वास्तुशास्त्राचीच छाप त्यावर पडलेली असे. यानंतर इटली व स्पेन या देशांत रोकॉको नांवाची एक वास्तुशास्त्राचीच पद्धति सुरू झाली व मग ती जर्मनी, नेदरलँड इत्यादि देशांत पसरली. या पद्धतींत फ्रान्समध्ये बाहेरील भित्त गडी असून आंत सदल्याची करीत. जर्मनीतील ड्रेसडेनचा झिगरराजवाडा या धर्तीचा आहे. पुनरुद्दाराच्या क्लासिक पद्धतीस निरनिराळ्या देशांत निरनिराळीं नांवे आढळतात. उदा. इटालींत सिक्वेस्ट्रो, फ्रान्समध्ये फ्रॅन्काइस, स्पेनमध्ये प्लॅटरेस्क व इंग्लंडमध्ये जाकोबाईन (उर्फ एलिझाबेथन). मध्ययुगांत वास्तू कशी करावी याबद्दल योजना बांधून देणाऱ्या शिल्प्याच्या मताप्रमाणेच सर्व वास्तू तयार होत नसे; जागेवर खास काम करणारे जे कारागीर असत ते पूर्वापार चालत आलेल्या गोष्टींना अनुसरूनच वास्तू तयार करीत, शिल्प्याच्या आराखड्याकडे फारसे लक्ष घालीत नसत. ही स्थिती पुनरुद्धारकालानंतर पालटली; त्या काळांत शिल्प्याच्या आंखीव नकाशाप्रमाणें कामें होऊं लागली. फ्रान्समध्ये या क्लासिक पद्धतीच्या पुनरुद्दाराचा प्रसार चार्ल्स आठवा, लुई बारावा व फ्रान्सिस पहिला यांच्या स्वाऱ्यांमुळे व इटालियन कारागिरांमुळे झाला. फ्रेंच शिल्पी नमुने तयार करून देत व त्याप्रमाणे इटालियन कारागीर इमारती बांधून देत. सारांश इमारतीनें मुख्य अंग फ्रेंच धर्तीचें व तिच्यातील कलाकुसर इटालियन धर्तीची असे.

व्हर्सेलिस येथील राजवाडे नकशीकामाच्या व भव्यपणाच्या दृष्टीनें पहाण्यासारखे आहेत; एक राजवाडा तर १९०० फूट लांबीचा आहे. १८ व्या शतकांत पडोव लोखंडाचा उपयोग ( दारें, कुंपण, जाळ्या वगैरे ) इमारतकामांत होऊ लागला. स्पेनमध्ये फ्रान्सप्रमाणेच पुनरुद्धारकालांत गोंथिक व मुरीश धर्तीच्या मिश्रणाने बांधकाम होऊं लागलें; त्यांत थोडीशी इटालियन धर्तीची छान्या मिसळत असे. स्पेनदेश १६ व्या शतकांत खूप श्रीमंत वनल्यानें इमारती सुशोभित करण्याकडे लोकांचें लक्ष फार होतें; भिती जुन्याच्या सदल्याच्या करीत व त्यांवर सोनेरी रंगाची चित्रे व नकशीकाम काढीत ग्रानाडाच्या चर्चमधील एक कमान ३७१ फूट रुंद व ९७ फूट उंच आहे.

या काळांतील स्पेनमधील घुमट हलक्या प्रकारचे असत. त्यांवरील उजेडाच्या मेघडंबऱ्या फक्त ( अष्टकोनी असून ) बऱ्या असत. पाझाचें व्यासपीठ व वायबल ठेवण्याचें छत्रीदार उंच पीठ ही उत्तम प्रकारच्या लोखंडाचीं करीत. मुरीश अलहम्ब्रेक्स राजवाड्यांत ज्या प्रकारची नाजूक व सुंदर नकशी होती तशी या वेळच्या बहुतेक मोठमोठ्या इमारतींत आढळते व तिला नांवाहि अलहम्ब्रेक्स असेच दिलें होतें. एस्कोराल येथील अलहम्ब्रेक्स धर्तीचा राजवाडा सुंदर असून त्याला स्पॅनिश लोक “ स्पेन देशांतील व्हर्सेलिस ” असे म्हणतात. इंग्लंडमध्ये क्लासिकपद्धत प्रथम चर्च व थडगी या बांधकामांत प्रचारांत आली, व ती इटालियन कारागिरांनीं आणली. ८ व्या हेनरीने आपल्या बापाचें थडगें बांधण्यासाठीं प्रथम इटालियन शिल्पी आणले ( इ० स० १५१५ ). त्यांनींच हेनरीचा राजवाडाहि बांधला. याप्रमाणे फ्राम लिंगह्याम, अरंडेल, विमन्डह्याम वगैरे चर्चांचे कांहीं कांहीं भाग याच लोकांनीं बांधले आहेत. केंब्रिज येथील किंग कॉलेजच्या चर्चमधील एक लांकडी जाळी अति उत्तम असून ती यावेळच्या इटालियन कारागिरीचा एक उत्कृष्ट नमुना आहे. विटांचा व टेराकोटा नांवाच्या लाल मातीचा उपयोग यावेळच्या बांधकामांत विशेष करण्यांत येई. १६ व्या शतकानंतर इंग्लंडांतील या बांधकामावर फ्रेंच, फ्लेमिश व जर्मन या धर्तीचा पगडा वसला; तरी पण एलिझाबेथकालांत इंग्रजांनीं आपली जुनी पद्धतच विशेष प्रचारांत आणली आणि तीहि खेड्यापाड्यांतून ट्यूडरकालांत धनुष्याकार कमानी, खिडक्या, अष्टकोनी मनोरे, लांबसजे इत्यादि बांधणाने प्रकार होतें; त्यांत फरक पडून क्लासिकलपद्धत हळू हळू पुढें सरसावली. या क्लासिकल पद्धतीची बांधणी ऑक्सफर्ड व केंब्रिज येथील १८ व्या शतकांत बांधलेल्या बऱ्याचशा कॉलेजांच्या इमारतींत आढळून येते. या कालांतील नामांकित इंग्रज शिल्पी जॉन शूट नांवाचा गृहस्थ होता. त्यानें इटलीमध्ये जाऊन तेथील वास्तुशास्त्राचा अभ्यास केला व इंग्रजी भाषेंत या शास्त्रावर पहिलें व पुस्तक “ चीफ ग्रँडिअस ऑफ आर्किटेक्चर ” या नांवाने

लिहिले (१५६३). विटा व दगड या दोहोंचाहि उपयोग १६ व्या शतकांतील बांधकामांत करीत व कांहीं ठिकाणी लांकूडहि वापरीत. दारांवरील कोरीव कामाला या काळांत जास्त महत्त्व आले होते; उदा. ऑक्सफोर्ड येथील जुन्या शाळांची दारे. अठराव्या शतकाच्या सुमारास बेलपत्तीचा रोकको नांवाचा एकप्रकार युरोपांत सुरू झाला तो इंग्लंडमध्ये १७ व्या शतकांत आढळतो. लांब सजाचे उत्कृष्ट उदाहरण ऑथील येथे असून, त्या सजाची लांबी २४५ फूट आहे. जिने प्रथम दगडाचे असत ते पुढे पुढे लांकडी वनवृं झाले. ट्रिनिटी कॉलेज, वंडाम कॉलेज येथल्या जाळ्या अप्रतिम कोरलेल्या आहेत. या काळांतील क्लासिक पद्धतीचे एक प्रख्यात चर्च लीडस-येथील सेंट जॉनचे होय. सातव्या शतकांत सर ख्रिस्तोफर रेन म्हणून प्रसिद्ध इंग्रज शिल्पी होऊन गेला. पॅत्रोक कॉलेजची लयबरी त्यानेच बांधली. तो स्वतः जरी इटलीला गेला नव्हता तरी त्याच्या सर्व कामांवर इटालियन धर्तीची छाप पडलेली होती. त्याने सेंट पॉलच्या चर्चची दुरुस्ती केली व इतर अनेक नामांकित इमारती बांधल्या. सेंट पॉलच्या घुमटांत एकंदर तीन घुमट एकांत एक आहेत. रेनचे सर्वांत नांवाजण्यासारखे काम म्हणजे ग्रीनविच येथील दवाखाना होय. छताला आंतून संदला देण्याची पद्धत अजून नांवाच्या कारागिरांचे प्रथम काढली. सर विल्यम चेंबर्स हाहि एक प्रख्यात शिल्पी होऊन गेला. त्याने लंडनमधील सॉमरसेट हाऊस नांवाची सुंदर इमारत बांधली. त्याचे "डेकोरेटिव्ह पार्ट ऑफ सिव्हिल आर्किटेक्चर" हे पुस्तक अद्यापिहि इंग्लंडमध्ये वास्तुशास्त्रावर प्रमाणभूत मानतात. जर्मनीत क्लासिक पद्धत १६ व्या शतकाच्या उत्तरार्धांत फ्रान्समधून येऊन दाखल झाली आणि पुढे वर्षे फ्रेंच बांधणीचीच नकल जर्मनीत होत होती. ब्रूजेस येथील पॅलेस डी जस्टिसमधील कौन्सिलचा दिवाणखाना व लॉजचा पॅलेस डी जस्टिस इत्यादि कामांवर स्पॅनिश धर्तीची छाप पडली आहे. रंगीत कांचेच्या नकशीकामाच्या खिडक्या फ्लेमिश कारागिरांच्या हातच्या आहेत.

मु सु ल मा ना वा स्तु शा स्त्र.—या वास्तुशास्त्रावर सार्व-सेनिक वास्तुशास्त्रपेक्षां, मुसुलमानी धर्माचा परिणाम विशेष झाल्यामुळे मुसुलमानी वास्तुशास्त्र ही पुढे पुढे एक स्वतंत्रच शाखा गण यांत येऊ लागली. अगदी पहिल्या मशिदी म्हणजे मक्का मदीनेच्या होत. परंतु सांप्रत त्या मूळ स्वरूपांत राहिल्या नाहीत. त्यांचे मूळ स्वरूप अत्यंत साधे होते. कुराणांत वास्तुशास्त्राबद्दल कांहीं स्पष्ट सूचना आढळत नाहीत आणि फार्युसनच्या म्हणण्याप्रमाणे मुसुलमानी धर्म जर अरबस्तानच्या पलीकडे पसरला नसता तर मुसुलमानी शास्त्रांत फारशी प्रगतीहि झाली नसती. ईजिप्त व सीरिया हे देश ज्यावेळी प्रथम या लोकांनी जिंकले तेव्हा त्यांनी चर्चे व इतर इमारती पाडण्याचा सपाटा लावला, परंतु जेव्हा हे लोक देवळे असलेल्या देशांत गेले, तेव्हा आपल्याहि धर्माची

खूण म्हणून कांहीं दृश्य स्मारके उभारणे त्यांना भाग पडले. त्याप्रमाणे जेरुसलेम येथे उमर याने पहिली मशीद बांधली; हल्ली ती अस्तित्वांत नाही. त्यानंतर ६४३ साली कायरो येथे अम्रची मशीद बांधली, हल्ली आणि त्या वेळेपासून आजपर्यंत ज्या मशिदी बांधण्यांत आल्या त्या बहुतेक सर्व याच मशिदीच्या नमुन्यावर बांधण्यांत आल्या. अम्रची मशीद चौकोनी असून तिच्या पूर्वेच्या शेवटच्या भिंतीत एक कोनाडा किंवा देवळी आहे व तिचे तोंड पश्चिमेकडे आहे आणि तिच्या समोर प्रार्थना करण्याची जागा आहे. मक्केची दिशा दाखविणे हाच प्रधान हेतु ही देवळी ठेवण्यांत असतो. हिच्या प्रार्थनेच्या जाग्यावर छप्पर आहे व जागेच्या पुढे एक मोठे आंगण असून त्यांत हातपाय धुण्यासाठी एक कारंजाचा हौद आहे. आंगणाच्या दोन्ही बाजूंस व प्रवेशद्वारानवळ छपराच्या ओवऱ्या आहेत. हिला लागणारे बांधकामाचे सामान ईजिप्त, रोमन व ग्रायझन्डाईन पद्धतीवर बांधलेल्या जुन्या इमारती मोडून त्यांचे आणलेले होते, मात्र बांधणीला अनुरूप असा फरक केलेला होता. कुराणांत नैसर्गिक प्रतिमा चित्तराण्याचा निषेध आहे; त्याला अनुसरून, वनस्पती, झाडे, पशुपक्षी व मनुष्य यांची चित्रे काढण्यास प्रत्यवाय आला म्हणून दृक्-नच्या व इतर प्राचीन मशिदींत असल्या प्रकारचे चित्रकाम आढळत नाही. कांहीं अंशी सिद्द या प्राण्याचा समावेश वरील यादीत कळकपणे केलेला नसावा; कारण जेरुसलेम व कायरो येथील वाड्यांत असले सिद्द कोरलेले आढळतात. काँप्ट लोकांच्या कारागिरांमुळे थोडेसे नकसकाम पुढील मशिदीतून आढळू लागते. त्यानंतर भूमितीतील निरनिराळ्या सुंदर आकृती संगमरवरी अथवा रंगीत दगडांत किंवा लांकडांत खोदून त्यांच्या जाळ्या वनविण्यांत येत आणि आजू-बाजूंच्या भिंतीत नैसर्गिक वस्तूंची चित्रे काढण्याची बंदी असल्याने परंपरागत समजुतीच्या विशिष्ट प्रकारांची त्यांतल्यात्यांत लोकाकृतीची-चित्रे हे लोक काढीत; इतकी की पूर्वेस बंगालच्या उपसागरापासून पश्चिमेस स्पेनपर्यंतच्या सर्व देशांतील मशिदीत ही चित्रे किंवा नकशी आढळते. असल्या प्रकारची पहिली इमारत म्हणजे बगदाद-येथील हरून-अल-रशीदच्या झुबेदी बेगमेचे थडगे होय (८ वे शतक). हे लोकाकृति नकशीकाम बहुधा विद्यांचेच करीत; ते ११ व्या शतकापर्यंत चालू होते. नंतर विद्या-ऐवजी दगड उपयोगांत आणू लागले. कायरोयेथील अश-फाफीचे थडगे ही या दगडी धर्तीची पहिली इमारत होय (सन १२४०). अलहम्रा येथील इमारतीत लहान लहान जुन्याच्या संदल्याचे तुकडे करून विद्याऐवजी उपयोगांत आणलेले आहेत. ईजिप्तमध्ये मात्र ७ ते १७ या शतकांच्या दरम्यान मुसुलमानी वास्तुशास्त्रांत जे अनेक फेरफार झाले त्यांचे नमुने असलेल्या अनेक इमारती आढळतात. इराणपेक्षा ईजिप्तमधील बांधकामाची तऱ्हा अनेक दृष्टींनी नवीन होती. पावसाच्या दुर्भिक्षांमुळे अनेक शतकांपूर्वी

बांधलेल्या येथील या विटांच्या ( व वर संदला केलेल्या ) इमारती अद्यापीहि बहुतेक शाबूत आहेत. एल अक्षभर (म्हणजे भव्य) ही कायरोची मशीद (सन ९७०) मोठी असून तिला ३८० खांबे आहेत. कायरो येथील मनोऱ्यांची सर्व सामान्य बांधणी, मुसुलमानांनी सर्व जगांत बांधलेल्या मशिदींच्या मनोऱ्यांत दृष्टीस पडते; फरक काय तो वरील भागांत आढळतो. तळचा भाग चौकोनी असून मनोऱ्याचा वरचा भाग बहुधा अष्टकोनी असतो. या आठ बाजूंवर निर- निराळ्या प्रकारचे उठावदार नकसकाम करतात किंवा नक- शीचे कोनाडे काढतात. मनोऱ्याचे ३ पासून ७ पर्यंतहि मजले काढून प्रत्येक मजल्याभावीर्ती गोल सज्जे काढलेले असतात. या सज्जांवरून प्रार्थना करण्यासाठी लोकांना हांकां मारण्याचे मंत्र म्हणण्यांत येतात. मनोऱ्यावरील घुमटांचा आकार अंडाकृति, अर्धगोल, मेघांडवरी वगैरे प्रकारचा असतो. मधील मुख्य घुमटाचा खालचा ३ भाग भरणचच दगडी बांधकामाचा व वरील ३ भाग जाळीदार झांकणासारखा (दगडीच) करीत, त्यामुळे अजूनहि ईजिप्तमधील हे घुमट शाबूत राहिले आहेत. खुद्द मक्कीची मुख्य मशीद अगदी निराळ्या बांधणीची आहे. तिच्या मधोमध काबा ( पवित्र दगड ) असल्याने त्याच्या सभोवार सर्व बाजूस कमानीच्या ओवऱ्या आहेत. १६२६ मध्ये सर्व मशीद वाहून गेल्यामुळे पुढे ती नवीन बांधली. या काबा दगडाच्याकडेच तोंड करून जगां- तील सर्व मशिदींमधील कोनाड्यांची तोंडे केलेली असतात. कैरवानच्या मशिदीत (सन ६७५) प्रत्येकी ११ खणी तर काईव्हाच्या मशिदीत ( ७८६ ) २१ खणी अशा मोठ- मोठ्या ओवऱ्या आहेत. अणीदार व एकांत एक कमानीची झालर प्रथम काईव्हाच्या मशिदीतच दृष्टीस पडते. खांबा- पेक्षां छताला अनुरूप अशी जास्त उंची साधण्यास कमानी- वर कमान करणे भाग पडते, तो प्रकार या कमा- नीच्या झालरांत साधतो. अलहम्माच्या राजवाड्यांतील एक कारजे १२ सिंहांनी उचलेले आहे. वाड्याचे संगमरवरी खांबे उत्तम सोनेरी नकशीचे आहेत. ईजिप्त- मधील दगडी नकसकामापेक्षा सीरियांतील लाल मातीचे रंगात काम हलक्या दर्जाचे आहे. इराणांत ताम्रश्रि येथील गहानखानच्या मशिदीतील देवळी अति उंच असून मशिदीच्या भिंती आतून व बाहेरून अनेक रंगांच्या व जिल्हईच्या विटांनी बांधल्या आहेत. एवढेच नव्हे तर त्या विटांनी नाना प्रकारच्या नकशीचे नमुने साधले असून, कांहीं ठिकाणी क्युफिक लिपीत शिलालेख लिहिले आहेत. जिन्हई व रंग या वावर्तीत इतकी सुंदर इमारत इराणांत दुसरी नाही. कायरोपेक्षां तुर्की मशिदींचे मनोरे हलक्या दर्जाच्या कारागिरीचे आहेत. ते फार उंच, अर्धगोल, अर्धंद सज्जाचे व वर छप्पर असलेले असतात. उस्मानच्या (१७५०) मशिदीत प्रथम पाश्चात्य वास्तुशास्त्राचा प्रवेश झाल्याचे आढळते. रोकोको नकशीकाम कायरो येथील महंमद-

अलीच्या ( १८३७ ) मशिदीतून दृष्टीस पडते. याखेरीज कारजे सुद्धा मुसुलमान लोक उत्तम प्रकारची बांधीत असत.

अ र्वा ची न वा स्तु शा स्त्र.—एकोणिसाव्या शतकाच्या प्रारंभास अर्वाचीन वास्तुशास्त्राचा उदय झाला. वास्तविक हे वास्तुशास्त्र नवीन नसून पूर्वीच्या वास्तुशास्त्राचा एक प्रकारचा पुनरुद्धारच आहे आणि तोहि १५ व्या शतकांतील पुनरुद्धार- पेक्षां जरा निराळ्या स्वरूपाचा आहे. १५ व्या शतकांतील पुनरुद्धार जरी प्राचीन कलेचाच होता तरी पण त्यांत तत्का- लीन शिल्पज्ञांनी आपले ढोके लढवून नवीन भर बऱ्याच प्रमाणांत घातली होती; परंतु हा १९ व्या शतकांतील पुन- रुद्धार मात्र खरोखर पूर्वीच्या ( ग्रीक ) कलेचीच वव्हंशीं नकूल आहे. फक्त फ्रान्समध्ये कांहीं नवीन रूपना आढळून येतात. या १९ व्या शतकांतील क्लासिकल धर्तीची इंग्लंडांतील पहिली इमारत म्हणजे सोन्सची 'बँक ऑफ इंग्लंड' नांवाची होय. ही एक मजली असून, तिचे एकंदर स्वरूप एखाद्या भुईकोट किल्ल्याप्रमाणे आहे. कांहीं कालानंतर इंग्लंडमध्ये ग्रीक पद्ध- तीची छाप या शास्त्रावर पुन्हा बसली. बँक ऑफ इंग्लंड नांवाच्या इमारतीचे स्वरूप या धर्तीचे आहे. या धर्तीत इमा- रतीच्या आकाराच्या मानाने खर्चाचे प्रमाण फार भारी असे; कारण बांधकामात जे दगड वापरात ते एलजिन नांवाचे संगमरवरी जातीचे असत. इंग्लंडात या पद्धतीचा अभ्यास करणारे इनचुड, विल्किन्स, स्मर्क, बर्टन वगैरे शिल्पज्ञ होऊन गेले. विल्किन्स याने युनिव्हर्सिटीकॉलेजचा नकाशा काढून देऊन त्यापैकी द्वारमंडप व कांहीं घुमट बांधले होते. ही इमारत मनावर छाप बसविणारी व सुंदर आहे. त्याची दुसरी इमारत म्हणजे नॅशनल ग्यालरी (सन १८३२-३८) नांवाची आहे. ब्रिटिश म्यूझियमचा दर्शनी भाग स्मर्क याने या सुमारास बांधलेला असून तोहि याच पद्धतीचा आहे. डब्लिन येथील या पद्धतीची उत्तम इमारत म्हणजे बँक ऑफ आय- लंड नांवाची ( एक मजली ) होय. हिची एक भिंत वर्तुलपादाकार आहे; प्रमाणबद्धता व त्याबरोबरच सुंदरपणा या दोन्ही गोष्टी सोन्सच्या बँकेपेक्षां या इमारतीत विशेष साधल्या आहेत. एडिन्बरो येथे या जातीच्या इमारती पुष्कळ असल्याने त्याला " अर्वाचीन अथेन्स " असे टोपण नांव पडले आहे. या एकोणिसाव्या शतकांतील क्लासिकल पुन- रुद्दारांत ग्रीक पद्धतीप्रमाणे कांहीं ठिकाणी गोंथिक पद्धती- चाहि पुनरुद्धार झालेला आढळतो. उदा. लिव्हरपूलचा सेंट जार्ज हॉल. ग्रीक धर्तीची बांधणी इंग्लंडांतील हवामानास फारशी मानवत नाही. असे या गोंथिक पद्धतीच्या पुरस्कर्- त्यांचे म्हणणे आहे. जर्मनीत, विशेषतः बर्लिन व म्युनिच या ठिकाणी या काळांत ग्रीक पद्धतच पण इंग्लंडपेक्षां जास्त शास्त्रशुद्ध दर्जाची भंमलांत आली. या पद्धतीचा उत्पादक कार्ल फ्रेडरिक शिकेल नांवाचा अत्यंत कल्पक व स्वतंत्र बुद्धीचा शिल्पज्ञ होता, इतका की या कालाच्या सर्व शिल्प- ज्ञांचा तो गुरुच बनला. याची प्रत्येत इमारत म्हणजे



कॉन्निंग्जवाच (हुजूरपागेची) इमारत नांवाची होय; बर्लिनचे म्यूसियम, रॉयल थिएटर, पॉट्सड्याम येथील निकोलाय किर्चें इत्यादि प्रख्यात इमारती यांनी बांधलेल्या आहेत. याच्या पद्धतीत कृत्रिमपणा जास्त आढळतो. ग्रीक व ईजिप्शियन धर्तीचे मिश्रण, क्लॅन्स नांवाच्या शिल्पज्ञाने बांधलेल्या म्युनिच येथील प्रोपीलाइआ या इमारतीत आढळते. संपूर्ण नांवाचा जर्मन शिल्पज्ञ (१८७९) हि प्रख्यात झाला; त्याने डेसडेन येथे जे नाटकगृह बांधले आहे, ते अर्वाचीन नाटकगृहांच्या बाबतीत अत्यंत नमुनेदार उदाहरण आहे. फ्रान्समध्ये या पुनरुद्धारकालांत इतर कोणत्याहि वळणांची छाप वास्तुशास्त्रावर बसली नाही; कारण फ्रेंच शिल्पज्ञ स्वतंत्र कल्पनेचे होते. रोमन वळणाची ११२ उदाहरणे मात्र आढळतात; ती नेपोलियनच्या वेळची होती. स्वतंत्र फ्रेंच वळणाच्या इमारतीत मॅडेलिनचे इमारत वाखाणण्याजोगी आहे. व्हिन्सेंट पॉलचे चर्च फ्रेंच वळणाचा पुरस्कर्ता व्हिक्टोर (१८६७) यांनी बांधले आहे. आर्क डी ले इटोइले ही शालग्रनीने बांधलेली इमारत नाजुक, सुंदर व प्रमाणबद्ध असून जगातील अत्यंत नांवाजलेल्या इमारतींपैकी एक आहे. इंग्रज शिल्पज्ञांत रॉन याच्यानंतर सर चार्लस बॅरी हा प्रख्यात होऊन गेला. त्याने सर्व सामान्य लोकांना पटणारे असे इटालियन वळण प्रसृत केले. बॅरी मध्ये मूळ कल्पना फार कमी असे, तो एकंदरीत नकल उचलणाराच होता. मात्र सर्व प्रकारच्या वास्तुशास्त्राच्या बाबी तो लक्षांत घेत असे. यावेळच्या इतर नांवाजण्यासारख्या इंग्रजी इमारती म्हणजे व्हाईट हॉल राजवाडा, बॅक्वे-टिंग हाऊस, हॅलिफॅक्स नगरभवनाचा मनोरा (यांत गॉथिक वळण विशेष आहे), पार्लमेंटची इमारत इत्यादि होत. पार्लमेंटची इमारत ही बॅरीने बांधली; इच्यांत ट्यूडरकालीन गॉथिक वळण आढळते. ही साधी अपून, मधला मोठा अष्टकोणी दिवाणखाना व उत्तर-दक्षिण बाजूचे दोन लहान दिवाणखाने हे पहाण्यासारखे आहेत. याचे दोन मनोरे (एक व्हिक्टोरिया नांवाचा व दुसरा घव्याळाचा) निरनिराळ्या धर्तीचे व निरनिराळ्या कलाकुसरीचे आहेत. जगांत कोठेहि पार्लमेंटची इमारत कशी बांधावी याचा हा उत्कृष्ट नमुना आहे. व्युडापेस्टचे पार्लमेंटगृह लंडनच्या पार्लमेंटगृहाचीच नकल आहे. इंग्लंडांत या शतकांत गॉथिक वळण पसरविणारा प्युजिन नांवाचा शिल्पज्ञ प्रमुख होऊन गेला. गॉथिक वळणाचा दुसरा भोक्ता म्हणजे सर गिलबर्ट स्कॉट होय. हा विशेष धूर्त असल्याने याच्या काळी चर्चीच्या सुधारणेचा लाट उसळली होती, तिचा फायदा घेऊन, त्याने अनेक चर्चे बांधली व त्यांत गॉथिक वळण तो या बाबतीत इतक्या योग्यतेचा झाला की, त्याच्या नंतरची बहुतेक चर्चे त्याच्या अनेक नमुन्यांपैकी कोणत्या तरी नमुन्याप्रमाणे बांधण्यांत येऊ लागली. इहो मात्र त्यांचे काम लोकांच्या डोळ्यांत भरेनासे झाले आहे. कमानीनां मजबुती येण्यासाठी त्यांच्यामध्ये लोखंडी कांवी छुप्या रीतीने घाल-

ण्याची पद्धत यानेच सुरू केली. स्कॉटचा शिष्य स्ट्रीट याने इमारतीत भव्य व छंदरपणा आणण्याची खटपट जास्त केली. लंडन येथील न्यायाची कोर्ट याच्याच देखरेखीखाली बांधली गेली. ब्रिटिश सरकारने सरकारी इमारतीच्या पायां फारसा खर्च करण्याचे रहित केल्याने सर्व सरकारी इमारती एकाच नमुन्याच्या व एके जागी (ग्रेट जॉर्ज स्ट्रीटपासून चेअरिंग क्रॉसपर्यंत) पसरलेल्या आहेत. जेम्स ब्रूक्स (१८२५-१९०१) या इंग्रज शिल्पज्ञाने या काळची मोठ-मोठी चर्चे दगडांऐवजी विटांनी बांधण्याचे सुरू केले. या काळांत गॉथिक ऐवजी काचित् वायझन्डाईन वळण दृष्टीस पडते, परंतु एकंदरीत फ्रेंच शिल्पज्ञ स्वतंत्र बुद्धांचे आहेत. मार्सेलसचे चर्चे हे इहोच्या काळातील (१८७०) वायझन्डाईन वळणाचे उत्तम उदाहरण आहे. पॅरीस येथील पॅलेस डी जस्टीस, एकोले देस बिऑक्स आर्ट्स, लूव्हर, ग्रँड ऑपेरो हाऊस या फ्रेंच इमारती १९ व्या व विसाव्या शतकांतील क्लासिकल पद्धतीचे उत्तम नमुने होत. इंग्लंड व अमेरिका या देशांत १९ व्या शतकाच्या अखेरीस वास्तुशास्त्रास नवीनच स्वतंत्र वळण लावण्याचा प्रयत्न सुरू झाला. त्यांत सोई व बांधकामाचे सामानसमान लक्षांत घेऊन इमारतीची बांधणी कशी असावी इकडे विशेष लक्ष्य देत. त्यामुळे कोणत्याहि जुन्या विशिष्ट धर्ती पुन्हा प्रचारांत आणण्याच्या धोरणास आळा पडत चालला. सांप्रत चर्चेमध्ये सभामंडपाच्या दोन्ही बाजूंच्या ओवऱ्या, पूर्वीच्या ओवऱ्यापेक्षा ज्या अरंद करण्यांत येतात, त्याचे कारण वरील गोष्ट होय. आज समाजाच्या गरजांस व अभिरुचीस अनुसरून इमारती बांधल्या जात आहेत. १८ व्या शतकांत "क्लीन अँड" नांवाच्या बांधणीचे एक इंग्लिश पद्धत इंग्लंडमध्ये प्रचारांत होती; ती म्हणजे पूर्वीच्या इंग्रजी पुनरुद्धारकालातील शेवटची पायरी होय. तिच्यांत वास्तुशास्त्रदृष्ट्या नांवाजण्यासारखी एकहि इमारत बांधली गेली नाही. या इमारती साध्या व विटांच्या बांधांत, कारण इंग्लंडचे हवामान विटांच्या इमारतीस फार अनुकूल आहे. अलीकडे १५ वर्षांपासून "स्वतंत्र क्लासिकल" नांवाची बांधकामाची धाटणी निघाली आहे. तिचा पहिला नमुना म्हणजे लंडन येथील 'न्यूझीलंड चॅम्बर्स' नांवाची इमारत होय. ईंपीरियल इन्स्टिट्यूट (लंडन) ही इमारत या बांधणीचे उत्तम उदाहरण आहे. या काळांतच इमारत सुशोभित करण्याकडेहि कारागिरांचे लक्ष जास्त वेधले. खोदकाम, मूर्तिकाम, चित्रकाम, संगमरवरी दगडाचे किंवा कांचेचे तुकडे जमीनीत किंवा भितीत बसवून केलेले जडावाचे उर्फ कच्चीकारांचे काम इत्यादि कलाकौशल्याची कामे घराच्या बांधणीवरवरच होऊ लागली. पूर्वी ही कामे करणारे शिल्पज्ञ, मूर्तिकार, चित्रकार, वगैरे कारागिर, घर बांधणाऱ्या शिल्पज्ञांशी मिळून मिसळून काम करीत नसत व त्यामुळे वरील कामे वास्तुशास्त्रांत समाविष्ट होत नसत. आतां ती या शाखाच्या शाखाच बनली आहेत.

दगडी खांब, तुळवटे, घुमट, गलथे, धारे वगैरे पुनरुद्धार-कालीन प्रकार हळू हळू लोपत चालले. मात्र त्यांचा समूळ अभाव झालेला नाही. हल्ली कला या दृष्टीपेक्षां पोट भरण्याचा धंदा या दृष्टीने कारागोर अथवा शिल्पज्ञ हा वर्ग या शाखाकडे पहात आहे आणि त्यामुळे त्यांनी बांधलेल्या वास्तू पूर्वीच्या ( कला हीच केवळ एक दृष्टि ठेवणाऱ्या ) शिल्पज्ञाच्या वास्तूंहून कमी दर्जाच्या भासतात. सोय व काटकसर इकडेही सांप्रत ( विशेषतः इंग्रज सरकार व इंग्रज ) लोकांचे कलाकौशल्यापेक्षां जास्त लक्ष असते. अमेरिकेत सांप्रत वास्तुशास्त्राची स्थिति इंग्लंडच्या उलट आहे. सांप्रत अमेरिकेत उंच उंच इमारती बांधण्याची प्रवृत्ति फार वाढली आहे. ही घाटणी प्रथम न्यूयॉर्क या शहरा उत्पन्न झाली. हे शहर द्वीपकल्पवजा बंदराच्या जागी वसलेले असल्याने लांबी-रुंदीपेक्षां ( इमारती बांधण्याच्या कामी ) उंचीकडेच जास्त लक्ष द्यावे लागते. या इमारतीस मनोरेवजा इमारती म्हणतात. त्यांच्या बांधणीमुळे वास्तुशास्त्रांत एक निराळीच घाटणी उत्पन्न झाली. या बांधणीत, पोलादी पत्रे व इतर पोलादी वस्तू यांचा विशेष उपयोग होतो. केवळ शोभेसाठी दगडाचे अथवा टेराकोटा (भाजलेल्या) मातीचे काम बाहेरच्या बाजूनी केले जाते. इंग्लंडांत चौकोनी धर्तीच्या शाळेच्या इमारतीची पद्धत वेव नांवाच्या शिल्पज्ञाने प्रथम काढली. नगरभवनाचा सर्वोत्कृष्ट नमुना म्हणजे एडिंबरो येथील नगरभवन होय. इमारतीच्या निरनिराळ्या स्वरूपांना अनुसरून त्या बांधल्या जातात. साध्या शाळा, औद्योगिक शाळा, वाचनालय, इस्पितळे, नाटकगृहे, अनाथगृहे इत्यादि इमारती निरनिराळ्या घाटणीच्या व सोयीच्या असतात. त्यांत शोभेपेक्षां साधेपणा व आरोग्य, उजेड, हवा, इत्यादि. सोयी यांकडेच जास्त लक्ष दिले जाते. मुख्य रस्त्यांना शोभा येईल अशी घरे त्या रस्त्यावर बांधण्याची जी रीत जुकतीच जगांत येत आहे, त्या रीतीत घरांचा दर्शनी भाग पुष्कळ निरनिराळ्या प्रकारांनी सुशोभित करतात. अधापीडि फ्रान्स देश सर्व जगांत या वास्तुशास्त्राच्या वावर्तात अघाडीस आहे. त्या देशांत या शाखांतील निरनिराळ्या शाळा असून त्यांनी हे शास्त्र पूर्णावस्थेस नेण्याचे काम शिस्तवार चालविले आहे. त्यामुळे जगांतील उत्तम शिल्पी या शाळांतून तयार होत असतात; फ्रेंच सरकारचा सर्व बाजूनी या शास्त्रास पाठिंबा आहे. हल्लीचे पॅरिसचे दोन नवे राजवाडे, हॉटेल डी व्हिले आणि सीन नदीवरील पूल फ्रेंच कारागिरीचे सांप्रतचे अत्युत्कृष्ट नमुने आहेत.

भा र ती य—भारतीय वास्तुसौंदर्यशास्त्र दोन पद्धतींनी लिहिलेले येईल: ( १ ) वास्तुशास्त्रावरील भारतीय ग्रंथ आणि त्यांत वर्णिलेले वास्तुशास्त्र यावरून लिहिणे ही एक पद्धत व ( २ ) दुसरी म्हणजे वास्तुसौंदर्यशास्त्र वस्तूच्या अवलोकनावरून लिहिणे. पहिल्या प्रकारे लिहावयाचे वास्तुसौंदर्य शास्त्र, शिल्पशास्त्रे या लेखांत वर्णिले जाईल. येथे सध्याचे अव-

शप अवलोकन करून त्यावरून प्राचीन कालापासून सौंदर्य कल्पना, आकार, यांचा कसकसा विकास होत गेला हे देण्याचे ठरविले आहे. भारतीय सौंदर्यकल्पनेच्या इतिहासाला कारण परमार्थिक संप्रदाय, राजवंश, हा आहेत त्याप्रमाणेच देशांतील साहित्यही कारण झाले आहे. तेव्हा सौंदर्यशास्त्राच्या इतिहासांत या प्रत्येक कारणांचा इतिहास शोधावयाचा हे महत्त्वाचे विचारक्षेत्र होय.

भारतीय शिल्पांत विशेष गोष्टी कोणत्या हे सांगणे प्रस्तुत लेखाचा उद्देश आहे.

उद्याप्रमाणे आज चीन, जपान आणि ब्रह्मदेश यांतून शिल्पांत बहुतेक लांकडाचाच उपयोग करतात तद्वत प्राचीन भारतीय शिल्पांत केवळ लांकूडच वापरीत असत. ख्रि. पू. ३ व्या शतकाच्या सुमारास महत्त्वाच्या बांधकामांत दगड पुष्कळसा दिसू लागला; व जर भारतीय कदाचित यापूर्वी दगड किंवा विटा वापरीत असतील तर ते फक्त पाये व बांधकाम या कामीच असेल. ख्रि. पू. ४ व्या शतकाच्या अखेरीस देखील मेगस्थेनीसला पाटलीपुत्र लांकडी बोटांनी परिवेष्टिलेले असे आढळले. जर पाटलीपुत्रासारखे राजधानीचे शहर अशा काष्ठभित्तीने संरक्षिले जात होते जर त्यावेळेचे सर्व शिल्पकर्म लांकडांत असेल, असे अनुमानण्यास कांही हरकत दिसत नाही. सांचीच्या दरवाज्यावर विटांच्या भिती आहेत. पण त्या शिल्पकामांत धरितां येत नाहीत. दगड उपयोगांत केव्हा कां आणिला असेना, इतके खरे की, भारतीयांनी सूर्य प्राचीन वस्तूंचा पुढे उपयोग करून एकजात एकसारखी कामे केली व आपली घाटणी कायम राखिली. तेव्हा पुढील कामावरून पाहतां मार्गे लांकडाचा सार्वत्रिक उपयोग केला जाई असे सिद्ध होते. याप्रमाणे, लांकडाचे दगडांत रूपांतर होऊन शेवटी पुढील शिल्पप्रकारांत त्याचे मूळहि गडप झाले असा आपणांस शोध लावितां येतो.

ख्रि. पू. ४ व्या शतकांत शिकंदराने हिंदुस्थानावर स्वारी केली त्यापूर्वीचा इतिहास किंवा शिल्पकर्माले स्मारक मुळीच आढळत नाही. सुदैवाने यापुढील कालांतील कांही थोड्या लेखांकित गोष्टी सांपडल्या असून त्यांचे काल त्यावरील लेखांवरून उघड होतात. वाकीच्यांचे काल कांही ठराविक शास्त्रीय सिद्धांत लावून काढतां येतात, व अशा रीतीने भारतांतील सर्व स्मारके आपणाला ओळीने एकापुढे एक अशी कालानुक्रमे मांडितां येतात हे विशेष आहे.

शिकंदराची स्वारी व बौद्धधर्माचा पार्श्वमेकडे प्रसार या योगाने भारताचा इराणशी संबंध आला. त्यावेळी इराणमध्ये अकिमेनियन राजांनी डोंगरांतून समाध्या कोरल्या होत्या; व दगडी चुतुरे, दरवाजे आणि खांब, व त्यांमध्ये विटांच्या भिती असलेले राजवाडे बांधिले होते. त्यांकडे भारतांतून तिकडे गेलेल्या प्रवाद्यांचे लक्ष वेधून त्यांनी या भव्य व मनोवेधक गोष्टींचा हकीकत लिहून ठेविली; व

ती वाचून तिचें भारतांत अनुकरण होऊं लागलें असें म्हण-  
ण्यास हरकत नाहीं.

ख्रि. पू. ३ व्या शतकाच्या मध्यांत अशोकाचें त्याच्या  
समकालीन सीरिया, ईजिप्त, मॅसिडोनिया, एपायरस आणि  
सॅरेने येथील राजांशीं दळणवळण असलेलें आढळतें.  
याच्याच कारकादींत इराणी धर्तीचे शिरोभाग असलेले मोठ-  
मोठे दगडी स्तंभ उभारण्यांत आले. अशोक स्वतः बौद्ध-  
धर्मा असल्यामुळें त्यानें त्या धर्माच्या प्रसारार्थ सर्व देशभर  
जिकडे तिकडे स्तूप, मठ वगैरे बांधविले.

अशोकाच्या लाटांवरील मथळ्याच्या पसॅपॅलिटन रूपा-  
खेरीज त्यावरील पानें, वेल्घुटी ह्यो प्राचीन इराणी कोराव कामां-  
तलीं दिसतात; व पुढें खुद्द भारतांत ह्यो ठिकलीं नाहींत. तरी  
इ. स. नंतर कांहीं शतकें अफगाणिस्तानांत उपयोगांत होती.  
यावरून असें दिसतें कीं लांकडी शिल्पाच्या जागीं दगडी  
शिल्प येण्यास कारणीभूत झालेल्या कलनांवरोवरच या  
घाटणी प्रथम इराणांतून इकडे आल्या.

बुद्ध किंवा त्याचे पट्टशिष्य यांच्या शवावशेषांवर उभार-  
लेल्या समाधी, किंवा त्यांच्या आयुष्यातील संस्मरणीय  
प्रसंगांचे द्योतक म्हणून हे स्तूप बांधीत. या स्तूपांनां सिंह-  
द्वीपांत दागव ( पाली—धातुगर्भ; संस्कृत—धातुगर्भ ),  
नेपाळांत चैत्य व उत्तर हिंदुस्थानांत टोप या नांवांनीं ओळ-  
खतात. खालीं वाटोळ्या नगऱ्याचा आकार व त्यावर  
कमी व्यासाचा एक घुमट असें स्तूपांचें वर्णन देतां येईल.  
घुमटाच्या सभोंवतीं नगऱ्यावर ( घुमटाचा व्यास थोडा  
कमी असल्यामुळें ) कांहीं थोड्या फूट रुंदीची जागा रहाते.  
खालीं नगऱ्यासभोंवतीं प्रदक्षिणेकरतां उघडी वाट असून,  
या सर्वांला परिवेष्टन म्हणून चारी दिशांनां चार उंच दर-  
वाजे असलेला एक मोठा भक्कम दगडी कठडा असतो. हे  
कठडे व दरवाजे यांवर मुख्यतः शिल्पकाम केलेलें असतें.  
लांकडी कठळ्याप्रमाणें हे दगडी कठडे अगदीं जवळजवळ  
दांड्याचे असतात ( उदा. सांची व बुद्धगया येथील स्तूप ).  
कठळ्यांच्या उभ्या व आडव्या दांड्यावर पुष्कळ वेळां निर-  
निराळ्या प्रसंगांचीं चित्रें कोरलेलीं असतात, व तीं, शिल्पकला  
आणि शिल्पाच्या चालीरती उत्तम तऱ्हेन दिग्दर्शित करतात.

सांची येथील भव्य स्तूप सर्व स्तूपांत अभंग व पूर्णांग  
असा आहे. दरवाजे—त्यांनां “ तोरणें ” असें म्हणतात—हें  
स्तूपांतील प्रधानांग असून ते बहुतेक लांकडी असतात.  
सांची स्तूपाची तोरणें शिल्पक आहेत. त्यांचें वरील बांधकाम  
निवळ लांकडी असून, वीस शतकेपर्यंत तें अबाधित कसें  
राहिलें याचें आपणांस राहून राहून आश्चर्य वाटतें. आज  
जपान व चीनमध्ये “ तोरि-इ ” ( जपानी नांव ), “ पाइ-लस्  
किंवा “ पाइ-फंगस् ” ( चिनी नांव ) या नांवांनीं तेथें ओळखिलीं  
जाणारीं हीं तोरणें दृष्टीस पडतात. यांचा आंतील व बाहेरील  
पृष्ठभाग फारच सुवक असा मोठ्या परिश्रमानें कोरलेला असतो.  
सांचीच्या पूर्वतोरणाचा उठाव साऊथ केर्निगस्टन, एडि-

बरो, डब्लिन, पॅरिस आणि बर्लिन येथील पदार्थसंग्रहालयांत  
ठेविलेला आहे. दक्षिण तोरणावर जो लेख आहे त्यावरून  
त्याचा काल ख्रि. पू. सुमार १२० वर्षांचा असावा असें दिसतें.

प्राचीन लेण्यांतील देवालयें स्तूपांइतकींच जुनीं आहेत;  
विहारमधील कांहीं लेण्यांवर अशोकाचे शिलालेख आहेत.  
पश्चिम हिंदुस्थानांतील प्राचीन लेण्यांच्या दर्शनी भागांवरून  
त्यांची बांधणी व घाटणी एकच असल्याचें दिसून येतें. हीं  
बौद्ध लेणां दोन प्रकारचीं असतात: एक चैत्य व दुसरे विहार.  
चैत्याला वरेंच उंच असें कमानदार छप्पर असून जुन्याचा  
पुढील भाग लांकडी, व अलिकडच्याला आडोशाचीं भित्त  
असते; या दोन्ही तऱ्हांत दरवाज्यावर मोठ्या नालाच्या  
आकाराची खिडकी असते. आंतील वाजूस बहुधा एक नाभि  
(सभामंडपाच्यामध्ये) व वाजूस दालनें असून नाभि व दालनें  
यांमध्ये खांब असतात. नाभीच्या शेवटीं वर्तुलाकार कडेला  
चैत्य देवालयांच्या दर्शनी भागांवर सुंदर शिल्प असून पाऊस,  
वारा यापासून त्यांचें रक्षण करण्याकरतां दर्शनी भागांपुढें एक  
आडोसा ठेविलेला असतो; त्याला वरच्या वाजूस उजेडाकरितां  
एक मोठी खिडकी पाडलेली असते. आंत उजेड घेण्याकरतां  
ही केलेली युक्ति अतिशय उत्तम असून याला मागे सारतां  
येण्याजोगी दुसरी कोणतीहि तोड आजपर्यंत कोठेंच निघाली  
नाहीं. यामुळें सर्वांचें लक्ष या शिल्पाकडे ओढलें गेलें आहे.  
लेण्यांचा दुसरा प्रकार म्हणजे भिक्षु, यति वगैरेंनां राहण्या-  
करितां बांधिलेले विहार होत. यांत सामान्यतः एक दालन  
असून सभोंवतीं अनेक गुहा असतात. जुन्या गुहांत दगडी  
विछाने दिसतात. मागाहून बांधिलेल्या विहारांत पाठीमागच्या  
भित्तीच्या मध्यभागीं एका देव्हान्यांत बुद्धमूर्ति ठेविलेली  
असते. कटकजवळच्या ओरिसा लेण्यांतील पुष्कळसें कोराव  
काम वरील पद्धतीस अनुसरून नाहीं. तें ख्रि. पू. दुसऱ्या  
शतकाइतकें प्राचीन आहे, पण तें बौद्ध पंथाचें नसून तितक्याच  
पुरातन अशा जैन पंथाचें आहे.

हिंदुस्थानच्या वायव्य सरहद्दीवर स्वात व युसफझई  
जिल्ह्याच्या आसपास म्हणजे ज्याला गंधार असें प्राचीन नांव  
होतें त्या प्रदेशांत एका विशिष्ट वर्गाचे अवशेष सांपडले  
आहेत. हे वरेच छिन्नविछिन्न आहेत तथापि बौद्धधर्माय  
पापाणशिल्प त्यांत अतिशयच आढळतें. यांतच बुद्ध व बौद्ध-  
धर्मातील दुसऱ्या कित्येक व्यक्ती प्रतिमांरूपांत आढळतात.  
या मूर्तींतील कलेवरून त्या पाश्चात्य धर्तीवर केलेल्या  
आहेत हें स्पष्ट दिसतें ती कला प्रौढांनीं तरी इकडे आणिली  
असेल किंवा बौद्ध प्रचारक त्या देशांतून घेऊन आले असतील.  
येथील शिल्पांत दाखविलेल्या दर्शनी भागांतील खांब उघड-  
पणें कोरिल्ल्याच मथळे वसवून तयार केलेले दिसतात. या  
प्रतिमांचा काल ख्रि. पू. कांहीं वर्षांपासून इ. स. ४ व्या  
शतकापर्यंतचा आहे यावरून संशय नाहीं. इ. स. ४७ चा  
एक अंकित लेख गोंडोफेरनाज राजाचा आहे. ईश्वरप्रेषित  
यामसच्या कथेंत या राजाचा उल्लेख येतो.

इ. स. ३२० ते ५०० या काळांतील गुप्त वंशाच्या अमदानांत शिल्पकला वृद्धिंगत होत जाऊन तीं निरनिराळे प्रकार व अलंकारांची समृद्धि दिसू लागली. खांबांना पूर्वापेक्षां उंच चौकोनी बैठकी व कधी कधी कंगणीदार बैठकी देण्यांत आल्या. खांबांच्या मथळ्यावर वेलवुष्टी काढून त्यांचा पूर्वांचा वाटोळा आकार घालून चौकोनी आणू लागले. पुष्कळ वेळां बैठकीवर वेलवुष्टी काढण्यांत येई. अशा रीतीने खांबांचे पसोपॉलिटन स्वरूप जाऊन नवीन आले. खांबांचे मधले दांडे वाटोळे किंवा सोळा किंवा जास्त कोनाचे असत. त्यांवर चौधारी खांबांची नक्षी काढीत. देवळाचीं शिखरें बाहेरून सार्धी व वर निमुळतीं होत गेलेलीं असून, शेवटीं मोठीं वाटोळीं खांबणीचीं तबकडी व तीव्र चंबूच्या आकाराचा कळस नटविलेला असे. शिखराच्या पृष्ठभागावर नालाच्या आकाराची एकजात नक्षी असे. ही घाटणी सर्व हिंदुस्थान-भर मुसुलमानी अमलापावेतो देशकालानुसार कमी जास्त फरकानें उपयोगांत असे.

काश्मीरमध्ये निदान १० व्या शतकापासून मुसुलमानी अमदानीपर्यंत एक विशिष्ट शिल्पाचा नमुना दृष्टीस पडतो. या काश्मिरी पद्धतीचा नमुना पाहण्याचा झाल्यास इस्लामा-वादपासून ३ मैलांवर असलेले मार्तंडाचे देऊळ पहावे. २२० फूट लांब व १४२ फूट रुंद अशा आवारांत हें असून भोंवतालें सुमारे ६० लहान पक्क्या गुंफा आहेत. पूर्व टोंकाला मोठा दरवाजा आहे. खुद्द देऊळ ६० फूट लांब, व ३८ फूट रुंद, दोहो वाजुंचीं दोन पाखीं, एक नाभि व एक गाभा अशा तऱ्हेचें आहे. देवळाच्या व गुंफांच्या दरवाज्यां-वर त्रिदली क्रमान जी दृष्टीस पडते, ती या घाटणीचें एक मोठें वैशिष्ट्य असून, बौद्ध चैत्याच्या भागापासून ती उच्छ्रित केली असावी. ही केवळ मंडपार्थ काढिली असते. देऊळ व प्रवेश-मंडप यांतील खांब रोमन डोरिक पद्धतीच्या पुढील काळातील कांहीं स्वरूपाशीं अगदीं तंतोतंत जुळतात. बहुधां सोळा उथळ खांबण्या, व त्याचप्रमाणें मथळा आणि बैठक आणि यांवरहि अनेक कंगण्या वगैरे आहेत. दरवाजाचा वरील भाग त्रिकोनी व चांदईच्या शेवटास दुहेरी उतरतीं छपरें दाख-विलें आहेत. हें देऊळ सूर्याचें असून सुमारे ८ व्या शतकांतलें असावे. बुनियार, अवंतिपुर, वानगथ, पयेर आणि पांडेथन या गांवां काश्मिरी पद्धतीचीं पुष्कळ मनोरंजक उदाहरणें आढळतात.

हिमालयामध्ये अद्यापीहि पुष्कळसें लांकडी शिल्प असून तें फारच प्रेक्षणीय असें आहे. नेपाळ खोऱ्यांत अर्धगोला-कार चैत्य किंवा स्तूप आढळतात. यांच्या बैठकी टेंगण्या, शिखरें विटांचीं व उंच असतात. कांहीं अतिशय प्राचीन, तर कांहीं उत्तर हिंदुस्थानांतील अर्वाचीन हिंदु पद्धतीचीं आहेत. देवळें तीन चार मजलीं असून, एक मजला व दुसरा मजला यांमध्ये उतरतें छप्पर असते.

दक्षिण कानडामध्ये, विशेषतः मूडविदरे (मूडिबेद्रि) येथे दुहेरी आणि तिहेरी उतरतीं छपरें असलेलीं जैन देवस्थानें आणि समाधी आहेत. ही पद्धत या जिल्ह्यांतील केवळी घरांवरून पडलेली आहे. हीं देवळें आतून उत्तम कोरलेलीं असून त्यांतील भव्य स्तंभ, हस्तिदंत किंवा मौल्यवान धातू यांवर ज्याप्रमाणें नक्षी काढतात त्याप्रमाणें नक्षी काढलेले असतात. या व दुसऱ्या देवळांचे अखंड दगडी स्तंभ चौरस बैठकीवर बसविलेले असून मधला भाग सुंदर नक्षीदार व वरील भाग पसरट असा असतो. हे स्तंभ प्राचीन बौद्ध लाटांऐवजीं असून ज्या संप्रदायाचे ते असता त्या संप्रदायाचीं चिन्हें धारण करतात.

हिंदुस्थानच्या दक्षिण भागांत द्राविड लोक आहेत तेव्हां या भागांतील शिल्पपद्धतीला द्राविडी शिल्प हें नांव दिलें आहे. हें शिल्प एकाच जातीचें असून दुसऱ्या भागांतील शिल्पपद्धतीहून अगदीं वेगळें आहे, या पद्धतीतील प्रसिद्ध अशा स्मारकसंघांपैकी एक म्हणजे मद्रासच्या दक्षिणेत समुद्रकिनार्यावर असलेले मामल्लपुरम् रथ होत. हे रथ ग्रॅनार्ईटच्या दगडी डोंगरांत खोदले असून यांची ठेवण देवळांच्या नमुन्यावर आहे. द्राविडी शिल्पाचे हे अतिप्राचीन नमुने ७ व्या शतकांतले असून कांजीवरमच्या कैलासनाथ देवळाचे समकालीन आहेत. पुढील शतकांत मुंबई इला-ख्याच्या दक्षिणेंतील कांहीं देवळें व वेरुळचे अखंड दगडी कैलास देऊळ तयार झाले.

द्राविडी पद्धतीच्या इमारतींची संख्या स्थलविस्ताराच्या मानानें पाहतां फारच मोठी भरेल. देवळांनां बहुधां चौथरा असून बाहेरून भिंतींत वारीक व उंच स्तंभ घातलेले असतात. देवळांत एक गाभा असून त्यांत मूर्ति ठेविलेली असते. यापुढें एक किंवा दोन सभामंडप असतात. देवावर निमुळतें व मजलेदार शिखर असून, त्यावर वर्तुळाकार किंवा बहुकोनी बुभट असतो. छतपट्टी इतर पद्धतींतल्याप्रमाणें सरळ उतरती नसून बांकदार असते. या पद्धतींतील दुसरी एक विशेष गोष्ट म्हणजे गोपुर. देवळाच्या प्राकाराला प्रवेश-द्वारां कधी कधी चारहि वाजूस अशीं गोपुरें बांधिलेली असतात. सामान्यतः हीं गोपुरें देवळावरील शिखराप्रमाणेंच असतात. फक्त त्यांची रुंदी उंचीपेक्षां दुप्पट असून खुद्द देवळांपेक्षां गोपुरेंच जास्त उठावदार दिसतात. ही शिल्प-पद्धत उघडपणें लांकडी उगम असलेली दिसून येते; याला पुरावा म्हणजे बाहेरच्या भिंतीवरील अगदीं वारीक खांब व वारीक छेदाचे (सेक्शन) चौरस खांब होत. हिच्या समकालीन उत्तरेकडील पद्धतींत उभ्या रेपा दृष्टीस पडतात, तर या द्राविडी पद्धतींत आडवी घडण व प्रतिविंबें आणि मजलेदार शिखरें व गोपुरें आढळून येतात. मोठ्या महत्त्वाच्या देवळांनां भोंवतीं प्राकार असून, त्याच्या आंत मोठ्या सर्व वाजुंनी ओवऱ्या व सभामंडपादि असतात.



या पद्धतीचा एक उत्कृष्ट नमुना म्हणजे तंजावरचे मोठे देवालय होय. तिरुवहूरच्या देवालयाप्रमाणे एसाद्या लहान देवळाचा जसजसा पैसा मिळत गेला तसतसा विस्तार व प्रसिद्धी होत गेली अशी तंजावरच्या देवळाची स्थिति नसावी; काही विशिष्ट योजना पूर्वी ठरवून त्यावरहुकूम याची बांधणी सुरू झाली-असावी. तंजावरच्या देवळाचा मुख्य भाग हुमजली असून त्याची उंची पक्की ८० फूट आहे; शिखर अकरा मजली उंच आहे. गोपुरांपेक्षांहि ते वर गेलेले आहे. प्राकार दोन असून पहिला देवळाभोवती व दुसरा पहिल्याच्या पुढे (देवळासमोवती नव्हे) आहे. गोपुरे पहिल्या ( देवळा-जवळच्या ) द्वारांवर आहेत. मध्यमंदिर ( गामारा ) सुमारे इ. स. १०२५ मध्ये बांधिले असावे.

त्रिचनापल्ली येथील श्रीरंगमूर्ते देवालय सर्व हिंदुस्थानांत अतिशय मोठे असून त्याचे शिल्प वरील देवालयाच्या शिल्पाच्या अगदी उलट आहे. अर्वाचीन शिल्पांपेक्षा हे एक असून, याचा पांचवा प्राकार १८ व्या शतकाच्या मध्यांत अर्धवट तसाच राहिला. मध्यमंदिर अगदी लहान दिसते; त्याच्या सोनेरी घुमटावरून कायते ते ओळखिता येते. या मंदिरापासून बाहेर येताना प्रत्येक प्राकाराची एकापेक्षा एक मोठी व जास्त शोभिवंत भव्या गोपुरे लागतात. या देवालयाला एवामागून एक स्वतंत्र जोड देत गेल्याकारणाने, विचारपूर्वक केलेल्या योजनेला किंवा अवयवांच्या नेटक्या मांडणीला बाध आलेला दिसतो.

सहाव्या शतकापासून बहुतेक दक्षिण प्रांतावर चालुक्य घराण्याची सत्ता होती, तेव्हां तुंगभद्रा आणि कृष्णा नदीपासून तापी आणि महानदीपर्यंतच्या या क्षेत्रातील शिल्पपद्धतीला चालुक्य पद्धत म्हणावे. या पद्धतीची अति प्राचीन देवालये द्राविडी व उत्तरेकडील पद्धतींहुन फारशी वेगळी असलेली दिसून येत नाहीत. कांहींना उत्तरेकडल्याप्रमाणे शिखरे असतात तर कांहीं दक्षिणेकडील पद्धतीशी अगदी समरूप झालेली दिसतात; पुढे हळूहळू या चालुक्य पद्धतीत नुटकपणा येऊ लागला व त्याची विशिष्ट चिन्हे नमरेस येत गेली. नंतर एक काळ असा आला की, त्या काळाची देवळे व शिखरे द्राविडी विमानांहुन अगदी निराळ्या आकाराची वनून, इतर तपशील ध्यानांत न घेतांहि या पद्धतीची चटकन खूणपटत असे.

चालुक्य देवळांचे नेहेमीचे स्वरूप म्हणजे एक मधले दालन व त्याभोवती तीन देव्हारे. या दालनाची छप्पर द्राविडी पद्धतीप्रमाणे बहुतेक नेहेमी चार किंवा चाराच्या गुणाकारांइतक्या खांबांवर उभारलेली असतात. व त्यामुळे मोठाले घुमट करण्याचे प्रयत्नच होत नसत असे दिसते. या पद्धतीत गमा इतर पद्धतींतल्याप्रमाणे चौरस नसून नक्षत्राकार असतो; त्याचे सर्व कोरे एका वर्तुळांत असतात. शिखरे मजलेदार नसून पायऱ्यांची असतात.

या पद्धतीतील कांहीं गोष्टी फार परिश्रमपूर्वक केलेल्या आढळतात. पुष्कळशी सुंदर देवळे शिल्पविभूषणांनी भरगच्च

असतात. स्तंभ तर प्राचीन द्राविडी आकाराचे मुळीच नसून, ते मोठे विशाल, नक्षीदार, बहुधा वाटोळे व उत्कृष्ट शिल्पदृष्टी दिलेले असे असतात. त्यांचे शीर्ष पुढारलेले असून त्याखाली अनेक वाटोळ्या आकृती असतात; याखालचा भाग चौरस असून, दांड्याच्या मधल्या बाजूवर नक्षीकाम केलेले असते. एका नमुन्याचे दोन दोन स्तंभ असल्याकारणाने, एकंदर दखावा विचित्र व शोभिवंत दिसतो.

हळेंजवोड येथील मोठे देवालय सुमारे इ.स. १२५० मध्ये बांधण्यास सुरुवात झाली असावी व ते इ. स. १२१० मध्ये मुसलमानांनी हा प्रदेश काबीज केल्यावर तसेच अर्धवट राहिले. हे जोड देवालय १६० फूट X १२२ फूट इतक्या मापाचे असून, वर अति आश्चर्यकारक असे उत्कृष्ट शिल्प आढळते. मंदिरावर कधीच फळस चढविले नाहीत. वलगा-म्हीचे केदारेश्वर देवालय मसूरमधील या पद्धतीचे एक अति प्राचीन देवालय म्हणता येईल; या तऱ्हेची दुसरी उदाहरणा-दाखल देवळे म्हणजे कुवतूर, हर्नहळ्ळी, असीकरे, हरिहर, को-वंगल आणि इतर ठिकाणांची होत; पण ती अगदी वेगवेगळ्या नमुन्यांची आहेत.

आता उत्तर हिंदुस्थानाकडे वळल्यास, आपणांस असे आढळून येईल की, येथे हिंदु शिल्पपद्धत दक्षिणेतल्यापेक्षा जास्त विस्तारलेली व बहुदुरंगी आहे. तरी पण तिच्यांत पृथक्त्व कमो आहे. अगदी दक्षिणेकडे चालुक्य क्षेत्रांत सुद्धा या जातीची उदाहरणे सांपडतात. हिचे वैशिष्ट्य जे प्रथम आपल्या नजरेला दिसते ते हे की, देवळांची शिखरे व करेणनिर्मित असून, दक्षिणेतील मोठाल्या चालुक्य देवळांमधून आढळणारी शिल्पसमृद्धि या ठिकाणी मुळीच दिसून येत नाही. पुष्कळ वेळां जैन देवालयांतल्याप्रमाणे, वारा खांबावर, माये अष्टकोनी करून घेऊन घुमट चढविलेला असतो. यामुळे मध्ये दालनांत चांगली मोकळी जागा सांपडते. देव्हारे चौरस असून, फोटे भित्तीनां थोडाफार जोड देऊन कांहीं फरक केलेला आढळतो इतकेच. कांहीं एक उंचीचे घडोव चवुतरे बांधून त्यावर भिती उभारतात; चवुतरा व तळसरी मिळून अर्धा भित होते. यावरील भागावर खणाखणातून मूर्तिशिल्प काढतात. दक्षिणात्य पद्धतींतल्याप्रमाणे वारीक पण उंच असे भित्तीले खांब या ठिकाणी दिसत नाहीत. त्यानंतर छतपट्टी व तीवर छत आणि शिखर चढविले असते. भित्तीवरील उभ्या रेपांनुसार शिखर वर चढत गेले असून पायऱ्या किंवा मजले यासारख्या विभागणाऱ्या गोष्टी यांत मुळीच आढळून येत नाहीत; पण काला-नुसार यांच्यांत इतर नवीन नवीत प्रकार येत गेले आहेत.

याच उत्तरेकडील पद्धतीच्या एका प्रकाराला पश्चिम हिंदु-स्थान आणि राजपुताना यांमध्ये जैनघाटणी म्हणून ओळखतात. जैन व हिंदु यांनी ही घाटणी सारखीच उचलली आहे तरी, अवुपहाड व इतर स्थळे यांतील जैनांच्या प्रसिद्ध देवळांतून फारच अलंकारित स्वरूपांत हिचा जैनांनी उपयोग

इ. स. ३२० ते ५०० या काळांतील गुप्त वंशाच्या अमदानांत शिल्पकला वृद्धिगत होत जाऊन तीत निरनिराळे प्रकार व अलंकारांची समृद्धि दिसू लागली. खांब्यांना पूर्वीपक्षां उंच चौकोनी बैठकी व कधी कधी कंगणीदार बैठकी देण्यांत आल्या. खांब्यांच्या मथळ्यावर वेलवुष्टी काढून त्यांचा पूर्वीचा वाटोळा आकार घालवून चौकोनी आणू लागले. पुष्कळ वेळां बैठकीवर वेलवुष्टी काढण्यांत येई. अशा रीतीने खांब्यांचे पत्तेगॉलिटन स्वरूप जाऊन नवीन आले. खांब्यांचे मधले दांडे वाटोळे किंवा सोळा किंवा जास्त कोनाचे असत. त्यांवर चौधारी खांब्यांची नक्षी काढीत. देवळाची शिखरें बाहेरून साधी व वर निमुळती होत गेलेली असून, शेवटी मोठी वाटोळी खांब्यांची तबकडी व तीवर चंबूच्या आकाराचा कळस चढविलेला असे. शिखराच्या पृष्ठभागावर नालाच्या आकाराची एकजात नक्षी असे. ही घाटणी सर्व हिंदुस्थान-भर मुसलमानी अमलापावेतो देशकालानुसार कमी जास्त फरकाने उपयोगांत असे.

काश्मिरमध्ये निदान १० व्या शतकापासून मुसलमानी अमदानापर्यंत एक विशिष्ट शिल्पाचा नमुना दृष्टीस पडतो. या काश्मिरी पद्धतीचा नमुना पाहावयाचा झाल्यास इस्लामाबादपासून ३ मैलांवर असलेले मातंडाचे देऊळ पहावे. २२० फूट लांब व १४२ फूट रुंद अशा आवारांत हें असून भोंवतालीं सुमारे ८० लहान पडक्या गुंफा आहेत. पूर्वे टोंकाला मोठा दरवाजा आहे. खुद्द देऊळ ६० फूट लांब, व ३८ फूट रुंद, दोहो बाजूनी दोन पाखी, एक नाभि व एक गाभा अशा तऱ्हेचे आहे. देवळाच्या व गुंफांच्या दरवाज्यांवर त्रिदळी कमान जी दृष्टीस पडते, ती या घाटणीचे एक मोठे वैशिष्ट्य असून, बौद्ध चैत्याच्या भागापासून ती उध्दत केली असावी. ही केवळ मंडपार्थ काढिली असते. देऊळ व प्रवेश-मंडप यांतील खांब रोमन डोरिक पद्धतीच्या पुढील काळांतील कांही स्वरूपाशी अगदीं तेंतोतेंत जुळतात. बहुधा सोळा उथळ खांब्या, व त्याचप्रमाणे मथळा आणि बैठक आणि यांवरहि अनेक कंगण्या वगैरे आहेत. दरवाजाचा वरील भाग त्रिकोनी व चांदईच्या शेवटास दुहेरी उतरती छपरें दाखविली आहेत. हें देऊळ सूर्याचे असून सुमारे ८ व्या शतकांतले असावे. बुनियार, अवंतिपुर, वानगध, पयेर आणि पांडेयन या गांवी काश्मिरी पद्धतीची पुष्कळ मगोरंजक उदाहरणे आढळतात.

हिमालयामध्ये अद्यापीहि पुष्कळसे लांकडी शिल्प असून ते फारच प्रेक्षणीय असे आहेत. नेपाळ खोऱ्यांत अर्धगोलाकार चैत्य किंवा स्तूप आढळतात. यांच्या बैठकी ठेंगण्या, शिखरें विटांची व उंच असतात. कांही अतिशय प्राचीन, तर कांही उत्तर हिंदुस्थानांतील अर्वाचीन हिंदू पद्धतीची आहेत. देवळं तीन चार मजलीं असून, एक मजला व दुसरा मजला यांमध्ये उतरतें छप्पर असतें.

दक्षिण कानडामध्ये, विशेषतः मूडबिदरे ( मूडिबेद्रे ) येथे दुहेरी आणि तिहेरी उतरती छपरें असलेली जैन देवस्थाने आणि समाधी आहेत. ही पद्धत या जिल्ह्यांतील केवळी घरांवरून पडलेली आहे. ही देवळं आतून उत्तम कोरलेली असून त्यांतील भव्य स्तंभ, हस्तिदंत किंवा मौल्यवान धातू यांवर ज्याप्रमाणे नक्षी काढतात त्याप्रमाणे नक्षी काढलेले असतात. या व दुसऱ्या देवळांचे अखंड दगडी स्तंभ चारस बैठकीवर वसविलेले असून मधला भाग सुंदर नक्षीदार व वरील भाग पसरट असा असतो. हे स्तंभ प्राचीन बौद्ध लाटांऐवजी असून ज्या संप्रदायाचे ते असता त्या संप्रदायाची चिन्हे धारण करतात.

हिंदुस्थानच्या दक्षिण भागांत द्राविड लोक आहेत तेव्हां या भागांतील शिल्पपद्धतीला द्राविडी शिल्प हें नांव दिले आहे. हें शिल्प एकाच जातीचे असून दुसऱ्या भागांतील शिल्पपद्धतीहून अगदीं वेगळे आहे, या पद्धतीतील प्रसिद्ध अशा स्मारकसंघांपैकी एक म्हणजे मद्रासच्या दक्षिणेंस समुद्रकिनार्यावर असलेले मामल्लपुरम् रथ होत. हे रथ ग्रॅनाईटच्या दगडी डोंगरांत खोदले असून यांची ठेवण देवळांच्या नमुन्यावर आहे. द्राविडी शिल्पाचे हे अतिप्राचीन नमुने ७ व्या शतकांतले असून कांजीवरमच्या कैलासनाथ देवळाचे समकालीन आहेत. पुढील शतकांत मुंबई इलाख्याच्या दक्षिणेंतील कांही देवळे व वेळूळचे अखंड दगडी कैलास देऊळ तयार झाले.

द्राविडी पद्धतीच्या इमारतींची संख्या स्थलविस्ताराच्या मानाने पाहतां फारच मोठी भरेल. देवळांनां बहुधा चौधरा असून बाहेरून भित्तीत वारीक व उंच स्तंभ घातलेले असतात. देवळांत एक गाभा असून त्यांत मूर्ति ठविलेली असते. यापुढे एक किंवा दोन समामंडप असतात. देवावर निमुळतें व मजलेंदार शिखर असून, त्यावर वर्तुळाकार किंवा बहुकोनी तुमट असतो. छतपट्टी इतर पद्धतींतल्याप्रमाणे सरळ उतरती नसून बांकदार असते. या पद्धतीतील दुसरी एक विशेष गोष्ट म्हणजे गोपुर. देवळाच्या प्राकाराला प्रवेशद्वारां कधी कधी चारहि बाजूंस अशीं गोपुरें बांधिलेली असतात. सामान्यतः ही गोपुरें देवळावरील शिखराप्रमाणेच असतात. फक्त त्यांची रुंदी उंचीपेक्षां दुप्पट असून खुद्द देवळांपेक्षां गोपुरेंच जास्त उठावदार दिसतात. ही शिल्प-पद्धत उघडपणें लांकडी उगम असलेली दिसून येते; याला पुरावा म्हणजे बाहेरच्या भित्तीवरील अगदीं वारीक खांब व वारीक छेदाचे (सेक्शन) चारस खांब होत. हिच्या समकालीन उत्तरेकडील पद्धतीत उभ्या रेपा दृष्टीस पडतात, तर या द्राविडी पद्धतीत आडवी घडण व प्रतिविंबे आणि मजलेदार शिखरें व गोपुरें आढळून येतात. मोठ्या महत्त्वाच्या देवळांनां भोंवतीं प्राकार असून, त्याच्या आंत मोठ्या सर्व बाजूनी ओवऱ्या व समामंडपादि असतात.

या पद्धतीचा एक उत्कृष्ट नमुना म्हणजे तंजावरचे मोठे देवालय होय. तिरुवल्लूरच्या देवालयाप्रमाणे एसाया लहान देवळाचा जसजसा पैसा मिळत गेला तसतसा विस्तार व प्रसिद्धी होत गेली अशी तंजावरच्या देवळाची स्थिती नसावी; कांहीं विशिष्ट योजना पूर्वी ठरवून त्यावरहुकूम याची बांधणी सुरू झाली-असावी. तंजावरच्या देवळाचा मुख्य भाग दुमजली असून त्याची उंची पक्की ८० फूट आहे; शिखर अकरा मजली उंच आहे. गोपुरांपेक्षांहि ते वर गेलेले आहे. प्राकार दोन असून पहिला देवळाभोवती व दुसरा पहिल्याच्या पुढे (देवळासभोवती नव्हे) आहे. गोपुरे पहिल्या ( देवळा-जवळच्या ) द्वारावर आहेत. मध्यमंदिर ( नाभारा ) सुमारे इ. स. १०२५ मध्ये बांधिले असावे.

त्रिचनापल्ली येथील श्रीरंगमठ देवालय सर्व हिंदुस्थानांत अतिशय मोठे असून त्याचे शिल्प वरील देवालयाच्या शिल्पाच्या अगदी उलट आहे. अर्वाचीन शिल्पांपेक्षा हे एक असून, याचा पांचवा प्राकार १८ व्या शतकाच्या मध्यांत अर्धवट तसाच राहिला. मध्यमंदिर अगदी लहान दिसते; त्याच्या सोनेरी घुमटावरून फायते ते ओळखिता येते. या मंदिरापासून वाहेर येतांना प्रत्येक प्राकाराची एकापेक्षा एक मोठी व जास्त शोभिवंत अशी गोपुरे लागतात. या देवालयाला एदामागून एक स्वतंत्र जोड देत गेल्याकारणाने, विचारपूर्वक केलेल्या योजनेला किंवा अवयवांच्या नेटक्या मांडणीला वाध आलेला दिसतो.

सहाव्या शतकापासून बहुतेक दक्षिण प्रांतावर चालुक्य घराण्याची सत्ता होती, तेव्हां तुंगभद्रा आणि कृष्णा नदीपासून तापी आणि महानदीपर्यंतच्या या क्षेत्रांतील शिल्पपद्धतीला चालुक्य पद्धत म्हणावे. या पद्धतीची अति प्राचीन देवालये द्राविडी व उत्तरेकडील पद्धतींहुन फारशी वेगळी असलेली दिसून येत नाहीत. कांहींना उत्तरेकडल्याप्रमाणे शिखरे असतात तर कांहीं दक्षिणेकडील पद्धतीशी अगदी समरूप झालेली दिसतात; पुढे हळूहळू या चालुक्य पद्धतीत नुटकपणा येऊ लागला व त्याची विशिष्ट चिन्हे नगरेस येत गेली. नंतर एक काळ असा आला की, त्या काळाची देवळे व शिखरे द्राविडी विमानांहुन अगदी निराळ्या आकाराची वनून, इतर तपशील ध्यानांत न घेतांहि या पद्धतीची चटकन खणपटत असे.

चालुक्य देवळांचे नेहेमीचे स्वरूप म्हणजे एक मधले दालन व त्याभोवती तीन देव्हारे. या दालनाची छप्पर द्राविडी पद्धतीप्रमाणे बहुतेक नेहेमी चार किंवा चाराच्या गुणाकारांइतक्या खांबांवर उभारलेली असतात. व त्यामुळे मोठाले घुमट करण्याचे प्रयत्नच होत नसत असे दिसते. या पद्धतीत गमा इतर पद्धतींतल्याप्रमाणे चौरस नसून नक्षत्राकार असतो; त्याचे सर्व कोरे एका वर्तुळांत असतात. शिखरे मजलेदार नसून पायऱ्यांची असतात.

या पद्धतीतील कांहीं गोष्टी फार परिश्रमपूर्वक केलेल्या आढळतात. पुष्कळशी सुंदर देवळे शिल्पविभूषणांनी भरगच्च

असतात. स्तंभ तर प्राचीन द्राविडी आकाराचे मुळीच नसून, ते मोठे विशाल, नक्षीदार, बहुधा वाटोळे व उत्कृष्ट जिल्दई दिलेले असे असतात. त्यांचे शीर्ष पुढारलेले असून त्यांखाती अनेक वाटोळ्या आकृती असतात; यांखालचा भाग चौरस असून, दांड्याच्या मधल्या बाजूवर नक्षीकाम केलेले असते. एका नमुन्याचे दोन दोन स्तंभ असल्याकारणाने, एकंदर देखावा विचित्र व शोभिवंत दिसतो.

हळ्हेळोड येथील मोठे देवालय सुमारे इ. स. १२५० मध्ये बांधण्यास सुरुवात झाली असावी व ते इ. स. १३१० मध्ये मुसुलमानांनी हा प्रदेश काबीज केल्यावर तसेच अर्धवट राहिले. हे जोड देवालय १६० फूट × १२२ फूट इतक्या मापाचे असून, वर अति आश्चर्यकारक असे उत्कृष्ट शिल्प आढळते. मंदिरावर कधीच कळस चढविले नाहीत. बलगां-म्बीचे केदारेश्वर देवालय हसनमधाल या पद्धतीचे एक अति प्राचीन देवालय म्हणता येईल; या तऱ्हेची दुसरी उदाहरणादाखल देवळे म्हणजे कुवतूर, हर्नेहळ्ळी, अर्साकेरे, हरिहर, कोर-वंगल आणि इतर ठिकाणांची होत; पण ती अगदी वेगवेगळ्या नमुन्यांची आहेत.

आता उत्तर हिंदुस्थानाकडे वळल्यास, आपणांस असे आढळून येईल की, येथे हिंदु शिल्पपद्धत दक्षिणेतल्यापेक्षा जास्त विस्तारलेली व बहुतरंगी आहे. तरी पण तिच्यात पृथक्त्व कमी आहे. अगदी दक्षिणेकडे चालुक्य क्षेत्रांत सुद्धा या जातीची उदाहरणे सांपडतात. हिचे वैशिष्ट्य जे प्रथम आपल्या नजरेला दिसते ते हे की, देवळांची शिखरे वक्ररेषांनीर्मित असून, दक्षिणेतील मोठाल्या चालुक्य देवळांमधून आढळणारी शिल्पसमृद्धि या ठिकाणी मुळीच दिसून येत नाही. पुष्कळ वेळा जैन देवालयांतल्याप्रमाणे, बारा खांबावर, माथे अष्टकोनी करून घेऊन घुमट चढविलेला असतो. यामुळे मध्ये दालनांत चांगली मोकळी जागा सांपडते. देव्हारे चौरस असून, फोटे भितींना थोडोफार जोड देऊन कांहीं फरक केलेला आढळतो इतकेच. कांहीं एक उंचीचे घडीव चवुतरे बांधून त्यांवर भिती उभारतात; चवुतरा व तळसरी मिळून अर्धा भित होते. यावरील भागावर खणाखणांतून मूर्तिशिल्प काढतात. दाक्षिणात्य पद्धतींतल्याप्रमाणे वारीक पण उंच असे भितींतले खांब या ठिकाणी दिसत नाहीत. त्यानंतर छतपट्टी व तीवर छत आणि शिखर चढविले असते. भितीवरील उभ्या रेपांनुसार शिखर वर चढत गेले असून पायऱ्या किंवा मजले यासारख्या विभागणाऱ्या गोष्टी यांत मुळीच आढळून येत नाहीत; पण कालानुसार यांच्यांत इतर नवीन नवीत प्रकार येत गेले आहेत.

याच उत्तरेकडील पद्धतीच्या एका प्रकाराला पश्चिम हिंदुस्थान आणि राजपुताना यांमध्ये जैनघाटणी म्हणून ओळखतात. जैन व हिंदु यांनी ही घाटणी सारखीच उचलली आहे तरी, अवुपहाळ व इतर स्थळे यांतील जैनांच्या प्रसिद्ध देवळांतून फारच अलंकारित स्वरूपांत हिचा जैनांनी उपयोग

केलेला दिसतो. या पद्धतीतील विशेष डोळ्यांत भरणारी गोष्ट म्हणजे त्यांच्या सजावरील छत व दालने आणि देवडी यांवरील घुमट फारच सुंदर रीतीने नक्षी केलेले असतात. या छतघुमटावरील शिल्प नाजूकपणा व परिश्रम या बाबतीत कोणत्याच शिल्पाला हार जाणार नाही. त्यांचे आधारस्तंभहि व्यवस्थित माडलेले व उत्तम नक्षी केलेले असे असल्याने तेथील सौंदर्य आणि सारखेपणा प्रेक्षकांच्या अंतःकरणाला अत्यावहाद दिल्यावाचून राहात नाही.

१२ व्या शतकापूर्वी गुजराथ उत्कृष्ट देवळांनी सुसमृद्ध असले पाहिजे, पण मुसलमानांनी त्यावर एकसारख्या स्वाभ्या करून सर्व सौंदर्यवान् गोष्टींचा नाश केला. नाही म्हणावयास मुंधेरयेथील सूर्याचे देवस्थान मात्र ११ व्या शतकाच्या प्रारंभीचे शिल्पवैभव व रचना थोडीफार प्रत्ययास आणून देण्यास अवशेष स्वरूपांत शिल्लक राहिले आहे. तुंदेलखंडात खजुराहो येथे या पद्धतीप्रमाणे बांधलेली तीस चाळीस देवळे आढळतात. ती हिंदु व जैन या दोन्ही संप्रदायांची असून, सुमारे १० व्या आणि ११ व्या शतकापासूनची असावीत. ही देवळे आंतून बाहेरून उत्तम नक्षीची असून संबंध उत्तरहिंदुस्थानांत याच्यासारखी सुरेख व अप्रतिम देवालये सांपडणे कठिण. ही व ओरिसामधील भुवनेश्वर येथील देवालये या पद्धतीचे उत्कृष्ट नमुने होत. भुवनेश्वरच्या देवळांची शिखरे खाली सरळ असून, वर कळसा-जवळ आंतील बाजूस निमुळता आहेत. ही शिखराची धाटणी जुनी आहे. कोनारकाचे देऊळ इतके नकशीदार व सुशोभित आहे की, त्यासारखे घडणकाम सर्व जगांत दुसरे कोठे सांपडणार नाही. ते पडून इतक्या उत्कृष्ट कलेचा नाश होऊं नये म्हणून पुराण वस्तुसंरक्षकात्याने हल्ली ते दगड-वाळूने भरून टाकिले आहे.

या पद्धतीच्या पुढील काळांतील नमुन्यांत, शिखरे पूर्ववत् चौरस वक्रीय मनोऱ्यासारखी असून, त्यासारखी दुसरी लहान लहान शिखरे वाजूनां असतात. किर्येक देवळांत या लहान शिखरांची संख्या मोठी असलेली दिसून येते.

मुसलमानी शिल्पकला, ज्याला भारतीय—सॅसेनिक असेहि म्हणतात—ती हिंदुस्थानांत १३ व्या शतकापासून सुरू होऊन, निरनिराळ्या काळी निरनिराळ्या अमलाखाली तिच्यांत बराच बदल होत गेला. पहिली तीन शतके दिल्लीचे राजकर्ते पठाण होते. त्यानंतर इ. स. १५२६ त बाबरने मोंगलघराणे स्थापिले. पहिल्या पठाण बादशहांच्या कारकीर्दीतल्या इमारती फार मोठ्या पण अतिशय सुशोभित असत; त्यांतील वारीकसारीक भाग सुद्धा सौंदर्यपूर्ण असत. या पद्धतीच्या नमुन्यांतील एक दिल्ली येथील कुतुबमिनार नांवाचा जगातील एक सर्वोत्कृष्ट स्तंभ होय. १३ व्या शतकाच्या पहिल्या चरणांत हा बांधला गेला. हा अद्याप २४० फूट उंच असून पुढे आलेले सज्जे व त्यांमधील उत्तम नकशी केलेले पटे यांनी अलंकृत आहे; याचे खालचे तीन मजले पुढे

आलेल्या उभ्या कंगण्यांनी विभागले गेल्यामुळे याच्या शोभेत विशेष भर पडली आहे. याच्या शेजारची अलतमषची मशीद सर्वत्र शिल्पांकित व फारच सौंदर्यपूर्ण अशी आहे. अल्लाहुद्दिन खिलजीची कबर, अलाइ दरवाझा वगैरे या पद्धतीची दुसरी उदाहरणे आहेत. सुमारे १३२० च्या नंतरच्या पठाणी शिल्पकलेत एक प्रकारचा अगदी साधेपणा, गंभीर औदासिन्य आणि नम्रता विशेष आढळून येत असल्या कारणाने मागील काळांतील आर्थतिक विभूषण-समृद्धीशी याचा फारच विरोध भासतो. उत्तरत्या भिती व मोठा भरीवपणा जात विशेष दृष्टीस पडतो ती नव्या दिल्लीतील ग्यासुद्दिन तुघलकची मशीद, व १३८६ मध्ये पुरी झालेली दिल्लीची कलान मशीद ही या काळची नमुनेदार उदाहरणे होत.

१५ व्या शतकाच्या प्रारंभी नवीन लाट उसळून पुन्हा अलंकारिक पद्धतीकडे ओघ उलटला, मशीदीचे दर्शनी भाग जास्त सुशोभित, व संगमरवरी दगडांनी वनविलेले व उत्तम नकशी केलेले दिपू लागले. मागील काळांतील कलाविषयक परिश्रम प्रत्येक तपशिलांत स्थळ व कार्य यांना साजेस असे खर्ची पडू लागले. व अशा रीतीने जगांतल एक सर्व-संपूर्ण शिल्पपद्धत नजरेस आणून दिली.

१५ व्या शतकाच्या सुरवातीला अनेक लहान घराणी उदयास येऊन प्रत्येकांने स्वतःची अशी शिल्पपद्धत उप-योगांत आणिली. जौनपूरच्या शर्की घराण्याच्या फक्त तीन मोठ्या मशीदी व कांही कवरी त्या ठिकाणी हल्ली दिसतात. मशीदीच्या आंतील उघड्या पटांगणाभोंवतालचे सोपे व आंतले सज्जे हिंदु पद्धतीप्रमाणे बांधिलेले आहेत; म्हणजे त्यांचे खांब ठेंगणे व चौरस असून, वरची बाजू आंकेदार आहे. वर छत सपाट चिपांचे आहे. पण मशीदीचे दरवाजे व मुख्य भाग कमानदार आहेत. मशीदीला शोभा आणण्याकरितां केलेले काम नाजूक नसले तरी डोळ्यांत भरण्यासारखे आहे. मिहराब ( महिरप ) किंवा किवल अतिशय साधे असून मोंगल अमदानीत झालेल्या कलाविकासाचा एक दुवा म्हणतां येईल. सामर्थ्य व त्याबरोबर इतर पद्धतीत काचित आढळून येणारी अशी बरीचशी संस्कृता या इमारतीत दृष्टीस पडते. काशी, कनोज आणि जौनपुराज्यांतील कांही स्थळे या पद्धतीच्या नमुन्याविषयी प्रसिद्ध आहेत.

सन १४०१ सालीं दिलावरखान माळव्यांत स्वतंत्र झाला. त्याची राजधानी मांडू येथे असून, दिलावरचा मुलगा होशंग याने त्याठिकाणी चांगल्या मोठ्या इमारती बांधल्या. या इमारती १४ व्या शतकाच्या पठाणी पद्धतीवर, त्यांत कांही फेर बदल करून वढविल्या होत्या. जामी मशीद, हिंदोला महाल, जहाजमहाल, रूपमती आणि वहादुर यांचे वाडे इत्यादि इमारतींमध्ये जामीमशीद सर्वोत्कृष्ट असून पहिल्या महसुद-शहाने १४५४ त ती बांधिली. पूर्वपश्चिम २९० फूट व दक्षिणोत्तर २७५ फूट इतकी चौरस जागा हिने व्यापिली



आहे. मध्यं चौरस पटांगण असून त्याभोंवतीं कमानी आहेत. या कमानींचे खांब तांबट्या बाळुच्या दगडाचे केलेले असून चौकोनी व दहा फूट उंचीचे आहेत. यांच्या पाठमागें दक्षिणेस व उत्तरेस तीन कमानी वाटा, पूर्वेस दोन वाटा आणि पश्चिमेस मशीद आहे. मशीदीच्या पश्चिमबाजूला तीन मोठाले घुमट आहेत. अतिशय सार्थे वैभव आणि सामर्थ्याविभोव यांच्या बाबतीत हे पटांगण सर्व हिंदुस्थानांत या पद्धतीच्या सर्वश्रेष्ठ नमुन्यांपैकी एक म्हणता येईल. इतर ठिकाणांप्रमाणे मांडु येथेहि या कवरी, राजवाडे बांधण्याच्या बाबतीत तेथे उपलब्ध असणाऱ्या साधनांचा शिल्पकलेवर मोठा परिणाम झालेला दिसून येतो; तांबडे रेंतीचे दगड, पांढरे व रंगीत संगमरवरी दगड हे खांब व भिती यांकरिता योजलेले आहेत. येथील शिल्पपद्धत निवळ कमानदार असून, जौनपूर आणि अहमदाबाद या ठिकाणांच्याप्रमाणे देश ( हिंदू ) लोकांची घाटणी होत मुळाव आलेली नाही. मांडु येथील कारागिरांनी अणकेंचीदार कमानी करण्याचे मुळाव टाकिले नाही.

९ व्या शतकापासून गौर हे बंगालमधील राजधानीचे शहर बनले होते. हा प्रदेश खडकाळ नसल्याने येथील हिंदु इमारती मुख्यतः विटांच्या असत; तरी खांब, मूर्ति इत्यादि कठिण खापरी दगडांच्या किंवा एका जातीच्या खनिज पदार्थांच्या करीत. मुसलमानांनी पुढे हीच साधने वापरली. विटांच्या मोठ्या इमारतींना दगडांच्या इमारतीपेक्षा कमानीकरतां जड खांब व जाड भिती लागत. तेव्हां अशा भिती व खांब बाहेरून गुळगुळीत घडीव काले बसविली असताहि जड दिसत; कधी कधी कालांच्या जागी जाळीदार दगड वापरीत. तेव्हां दगड बसविलेले ठेंगणे व जड खांब देऊन त्यांवर कोंचदार विटांच्या कमानी किंवा घुमट बसविण्याचीहि पद्धत निवळ स्थानिक आहे. विटांच्या उपयोगामुळे कारागिरांना आपली स्वतःची, कमानी व छते करण्याची पद्धत प्रचारांत आणायी लागली. इमारतीच्या कोंपऱ्यांवरील वळवणींना वक्र स्वरूप देण्याची त्यांची पद्धत पुढे पंजाबपर्यंत सर्व हिंदुस्थानांत पसरली.

एकदां राजधानी गौरच्या उत्तरेस पंढवा येथे नेण्यांत आली आणि त्या ठिकाणी ( १३५८-१३६८ ) प्रसिद्ध आदिन मशीद बांधण्यांत आली. ही ५०० फूट लांब व २८५ फूट रुंद असून हिच्या मध्यं एक मोठे पटांगण आहे व त्याभोंवतीं एक जाड विटांची भित बांधलेली आहे. छताला २६६ दगडी खांब आहेत व त्यांवर एकजात ३७८ घुमट केलेले आहेत. अशा घाटणीत शिल्प फार थोडे असून आकार व वैभव हीच या ठिकाणी अभ्यासावयाची असतात. बंगालच्या मुसलमानांनी राज्यकर्त्यांच्या बहुतेक कृतीत हेच लक्षण दिसून येते.

१३४७ मध्ये स्थापन झालेल्या बहामनी घराण्याची राजधानी १४२८ पर्यंत गुलबर्गाला होती. तेथून ती वेदरला नेण्यांत आली. या काळांत गुलबर्गा येथे बऱ्याच महत्त्वाच्या इमारती बांधण्यांत आल्या; त्यांपैकी विशेष संस्मरणीय म्हणजे

सध्यां हयात असलेली तेथील मोठी मशीद होय. पूर्व-पश्चिम २१६ फूट व दक्षिणेत्तर १७६ फूट इतकी जागा हिने व्यापिली आहे. हिंदुस्थानांतील सर्व मोठ्या मशीदांहून ही निराळा दिसते; कारण हांत मध्यक्षेत्र ( पटांगण ) इतर मशीदांतल्याप्रमाणे उघडे नसून झांकलेले आहे त्यावर ६३ लहान घुमट आहेत पश्चिम खेरीजकरून सर्व बाजूंच्या भितींत मोठ्या कमानी असून त्यांतून उजेड आंतल्या भागास मिळतो. ही पद्धत सार्धी व समृद्ध असून कमी अलंकारक आहे. राजांच्या कवरी म्हणजे मोठ्या चौकोनी घुमटाच्या इमारती असून त्यांच्या बाहेरच्या भितीवर दगडांत फार सुंदर वेलघुडी काढलेली असते व आंतल्या भागाला फार मेहनतीने जिल्हई दिलेली दिसते. वेदर येथेहि मशीदी, राजवाडे व कवरी बांधल्या होत्या; पण त्या बहुतेक नाश पावल्या असून किल्ल्यांतील मोठी मशीद काय ती चांगल्या स्थितीत आहे. शहरापासून ५ मैलांवर असणाऱ्या, बागाहूनच्या बहामनी राजांच्या दहा कवरी गुलबर्गातल्याप्रमाणेच असून बऱ्याच वैभवशाली दिसतात. त्या फारशा अलंकृत नाहीत पण त्यांचे बांधकाम उत्तम व उठावदार आहे.

मुसलमानी शिल्पकलेच्या निरनिराळ्या स्वरूपांमध्ये अहमदाबाद येथील स्वरूप सर्वोत्कृष्ट म्हणता येईल. दुसरे कोणतेहि इतके असले भारतीय नाही. मुसलमानी अमदानांत कामावर नेमलेल्या हिंदु कारागिरांनी आपल्या कसबांत मंडनाचा जास्त भाग ओतून, पूर्वीच्या राजांना माहीत असलेल्या किंवा त्यांच्या नधान कल्पनेत येणाऱ्या घाटणीपेक्षा सौंदर्याच्या बाबतीत श्रेष्ठ अशा घाटणी प्रचारांत आणिल्या; व अशा रीतीने पूर्वीच्या देश कलेतील सर्व सौंदर्य व संस्कृता यांचा उच्च कल्पनेशी मिलाफ होऊन एक नवीन शिल्प पद्धत निर्माण झाली. पूर्वीच्या देशी कामांत या कल्पनेचा अभाव होता. मशिदी नेहमी मुद्दाम अशा रीतीने उभारल्या असतात की, त्यांची रचना एकदम लक्षांत यावी व वास्तु स्वरूपांत एकच एक फंटालवाणी तऱ्हा असू नये. दर्शनी बाजूच्या मध्यभागावर एक मजला चटवून त्याच्यापुढे मनोरे जोडीत. हा वरचा मजला मध्य घुमटाखाली सजासारखा दिसे. प्रथम प्रथम दर्शनी बाजू कमानदार वाटांनी विभागल्या जात, पण पुढे खांबांचा आढोसा करण्याची पद्धत पडून पुढील बाजू मोकळ्या झाली; मनोरे कोंपऱ्यांवर जाऊन शिल्प-विभूषणाच्या कामांचे फक्त त्यांचा उपयोग होऊ लागला.

कवरींकरितां निरनिराळ्या मापांचे खांबी डेरे करून थंड-ग्यावरील मध्यभागावर वारा खांबांचा घुमट बांधीत. हे खांब नकशीदार दगडी जाळ्यांनी जोडण्यांत येत. याभोंवतीं कधी कधी पडवी असे. या पडवीचे खांब वेडेवांकडे बसविलेले दृष्टीस पडत; कारण मधील वारा खांबांवर अष्टकोनी मथळा व त्यावर घुमट येण्याकरितां भोंवतालच्या भागांची कशी तरी रचना करावी लागे.

विजापूरचे आदिलशाही घराणे ( १४९२-१६८६ ) हे अगदी परकीय बीजाचे असून, त्याचा धर्म इराणांतील मुसलमानी ( शिया पंथी ) असे. त्याच्या पदरचे अधिकारी इराणी असल्याने, त्याच्या शिल्पकलेवर याचा बहुधा परिणाम होऊन ती दिल्ली, आग्रा येथील इमारतींवरील कलेपेक्षां उघडपणे अगदी निराळी दिसू लागली. या कलेंत प्रमाणाची स्थूलता व वैभवशीलता हे नवे गुण असून, कल्पकता व कार्यकुशलता हेहि गुण कमी नाहीत. हिंदु नमुन्यांचा तीत मागमूसहि नाही. त्यांची ( विजापूरकरांची ) पद्धत त्यांनी स्वतः कल्पिली असून ती मोठ्या धिटार्डने यशस्वी करून दाखविली. महंमद आदिलशहाच्या कवरींतील अवाढव्य घुमटांत ( गोल घुमटांत ) बाह्य प्रतिक्षेपणांना विरोध करण्याकरितां म्हणून जे आंत लंबक ( पेंडेविहज ) योजले आहेत ते पाहून पाश्चात्य कारागिरांनी सुद्धा तोंडांत बोट घातलीं. हा घुमट जमीनपामून १७५ फूट उंचीवर असून १३० फुटांच्या वर्गाइतक्या क्षेत्रावर त्याचे आच्छादन आहे; म्हणजे रोमच्या पॅन्थियनपेक्षां २५००० चौरस फूट हे क्षेत्र मोठे आहे. अली आदिलशहाने १५६७ साली बांधावयास आरंभिलेली जामी (जुम्मा) मशीद हिंदुस्थानांतील सर्वोत्कृष्ट मशीदींपैकी एक आहे. मुख्य मशीदीचे मध्यक्षेत्र, मोठ्या घुमटाने आच्छादिलेले असून महंमदशहाच्या कवरीच्या घुमटाला जसा आधा' दिला आहे तसाच हिलाहि आहे. इतर प्राचीन घुमटांप्रमाणे हाहि बाहेरून उंच केलेला नाही. 'इब्राहिम रोझा' कवरीत घुमट जास्त उंच केलेला असून सर्व बांधकामांत फारच सुंदर नकशी केलेली आढळते. खिडक्या जाळीदार असून छतपट्यांना अति मौल्यवान अशा आकड्यांचे आधार दिले आहेत. कवरीची खोली ४० चौरस फूट असून तिला अगदी एका पातळीत असलेले दगडी छत आहे. ही मशीद १३२६ च्या सुमारास बांधली असावी.

मोगल घराण्याची भारतीय सॅरसेनिक पद्धत १५२६ त बाबरच्या कारकीर्दीत सुरू झाली; पण हल्लीं शिल्पक असणारे या पद्धतीचे पहिले व विशिष्ट उदाहरण म्हणजे दिल्लीजवळील शीरशहाची मशीद होय; दुसरी काही रोहतासला आहेत. ही पूर्वीची बांधकामे या शिल्पपद्धतीची प्राथमिक स्वरूपे म्हणून मोठी मनोरंजक वाटतील. अकबराने अनेक मशीदी व इमारती बांधल्या; त्याच्या कारकीर्दीत या पद्धतीची इतकी जोमाने वाढ झाली की, त्याच्या अनेक इमारतींची वैशिष्ट्ये सांगणे फार कठिण होईल. इतर पद्धतीतल्याप्रमाणे याहि पद्धतीत हिंदुमुसलमान लक्षणांचे मिश्रण आहे पण ते पूर्णपणे एकजीव झालेले दिसत नाही. त्याच्या पूर्वी होऊन गेलेल्या पठाणांप्रमाणे मोगल होहि एक मशीदी बांधणारी जात असून या जातीच्या लोकांनी पठाणांपेक्षां जास्त सुंदर व अलंकृत मशीदी बांधल्या आहेत. हुमायूनची शोभिवंत मशीद आणि फतेहपूर शिक्री येथील अनेक इमारती या

अकबराच्या पद्धतीची चांगली साक्ष देतील; तेथील प्रसिद्ध मशीद सौधव व शिल्पप्रभाव या बाबतीत कोणासहि हार जाणार नाही. तिचा दक्षिण दरवाजा विख्यात असून आकार व बांधणीत हिंदुस्थानांत त्याच्या तोडीचा दुसरा दरवाजा सांपडणार नाही. आग्रयाजवळ सिकंद्रा येथे असलेली त्याची स्वतःची कबर अद्वितीय व सर्वोत्कृष्ट अशी आहे.

जहांगीर बादशहाच्या अमदानीत या पद्धतीतील हिंदु लक्षणें पार गेली; लाहोर येथील त्याची मशीद इराणी पद्धतीवर बांधलेली असून तीला कांचिमिन्यांची ( एनॅमल्ड ) कौलें घातली आहेत. जहांगिरला ज्यांत पुरले ती याजवळच असणारी त्याची कबर शीखानीं उध्वस्त करून तिचे सामान अमृतसरच्या देवळाकरितां वापरले. १६२८ त आग्रा येथे बांधून पुरी झालेली इतिमद - उद्दौलाची कबर संबंध पांडच्या संगमरवरी दगडाची असून तीत चित्रविचित्र जडावाचे काम केलेले आहे. अशा जडावाच्या कामांपैकी हे एक प्राचीन उदाहरण असून, मोगल बादशहांच्या पदरच्या इटालियन कारागिरांच्या हातचे ते असावे असा काहींचा तर्क आहे.

शहाजहानच्या कारकीर्दीत या शिल्पपद्धतीतील आवेश व नावीन्य जाऊन त्या जागीं नाजुक लावण्य व तपशिलांतील संस्कृतता आली; याचा नमुना त्याच्या कारकीर्दीत बांधलेल्या आग्रा व दिल्ली येथील राजवाड्यांत दृष्टीस पडतो. दिल्लीतील राजवाडे संबंध हिंदुस्थानांत सौंदर्याच्या बाबतीत श्रेष्ठ आहेत यांत संशय नाही. जगप्रसिद्ध ताजमहालाविषयी सर्वांना माहिती आहेच. इतर सर्व मुसलमानी कवरींप्रमाणे याच्या भोंवतीहि एक बगीचा आहे. याचे अत्यंत सौकुमार्य, साधनसंपदा आणि उत्कृष्ट योजनेचे समिश्रण सर्व देशांच्या लेखकांनी प्रशंसिले आहे; याच्याच तोडीची आग्रा किल्ल्यांतील मोती मशीद ही सर्व पांडच्या संगमरवरी दगडाची बांधलेली आहे. या शिल्पपद्धतीतील ही रसें होत. दिल्लीची जामा मशीद मोठी भव्य असून तिचे स्थल व शिल्प फारच विचारपूर्वक योजलेले असल्याने, विभागांचा प्रमाणशीरपणा व विशाल सौंदर्य चांगले नजरेत भरते व मनाला आल्लाह वाटतो. हिंदुस्थानांतल्या राजांत शहाजहानने अशा इमारती बांधून अति महान शिल्पकार असे नांव मिळविले आहे.

अदरंगक्षेत्राच्या कारकीर्दीत चौरस दगड व संगमरवरी दगड जाऊन त्या जागीं विटा, खांडकी आणि गिलाव्याचे नकशिकाम येऊन, शिल्पाची आवड जात चालली.

अलीकडच्या काळांतील भारतीय वास्तुशिल्प म्हणजे मुसलमानी किंवा पाश्चात्य शिल्पाचे अनुकरण होय. कधी कधी अनेक शिल्पपद्धतींचे मिश्रण करून एक नवीनच पंचमेळ शिल्प तयार केलेले दृष्टीस पडते.

सारांश हल्लींचे एकंदर वास्तुशास्त्र हे पूर्वाच्या कालापेक्षां विश्वबंधुत्वाच्या दृष्टीने जास्त सर्वसंग्राहक बनले आहे. त्यांत, आतां अमुक एक देशाची अमुकच एक ठराविक पद्धत यापुढे राहणे अशक्य आहे. सोईस्कर वास्तुकीच्या अनेक

साधनांनी निरनिराळ्या देशांतील लोकांचा परस्परांशी संबंध येत चालल्याने वास्तुशास्त्रांत सर्वसाधारण सर्वदेशीय अशी एक नवीनच पद्धत रूढ होत चालली आहे. हवामाना-प्रमाणे व बांधकामास लागणाऱ्या साधनांप्रमाणे या पद्धतीत थोडा फार फरक काय पडेल तेवढाच. यापुढे पोपाख व चालीरातीच्या प्रमाणे ही कलाहि हळू हळू विश्वबंधुत्वाच्या सार्वदेशीय पद्धतीवर जाईल; आणि या पद्धतीत पुनरुद्धार-कालीन व क्लृप्तिकल या घाटणी मात्र पाया या दृष्टीने कायम राहतील. तसेच शिल्पज्ञ व यंत्रज्ञ ( इंजिनियर ) यांच्यांत जास्त संघट्टण होईल. शिल्पशाला यांत्रिक कलेचे विशिष्ट ज्ञान अवश्य लागेल; याखेरीज इमारत सुशोभित वनविण्यासाठी तदनुषंगिक खोदकाम, नकसकाम, मूर्तिशास्त्र, रंगकला आणि चित्रकला या इतर कलांचीहि माहिती त्याला पूर्णपणे असावी लागेल.

**वाहीक—**( आधुनिक वल्ख ) एक राष्ट्रजात, यांस वाल्हिक असेंहि नांव होतें. यांचे वर्णन महाभारतांत ( ८. ४४, ३ ) आले आहे. त्यांत वाल्हिकांचा देश शतद्रु व इरावती या नद्यांच्या पलीकडे होता असा उल्लेख आहे. या देशांत खर, उग्र, खंचर हे प्राणी असत. हे लोक दारुपीत असत व वैल, गाढव, उंट यांचे मांस खात असत. हा देश गंगा, यमुना व हिमालय यांच्यापासून दूर असून पांच नद्यांमध्ये वसलेला आहे व तेथे सहावी सिंधु नदी आहे. येथील लोक रानटी असत. यांचा खरोष्ट्र देशांत अंतर्भाव होत असावा. पुढील इतिहासाकरिता ' वल्ख ' पहा. [ इ. अ. १९०६ ]

**वाळवें, तालुका.**—मुंबई, सातारा जिल्ह्यांतील एक तालुका. शिराळा पेठा धरून याचे क्षेत्रफळ ५४५ चौरस मैल आहे. तालुक्यांत दोन मोठी गांवे आहेत ( उरण—इस्लामपूर व अष्ट ). लोकसंख्या सुमारे दीड लाख. वाळवें तालुक्यांतून कृष्णा व मोरणा या दोन नद्या वहातात.

**गांव—**हे कृष्णा नदीच्या उगव्या किनाऱ्यावर वसलेले असून इस्लामपुरापासून ७ मैलावर आहे. लोकसंख्या सुमारे ५०००. येथे थोरात देशमुखांचा एक मोठा वाडा आहे. थोरात देशमुख शाहू छत्रपतीपासून उदयाला आले. प्रथमतः १६५९ त शिवाजीने शिराळ्यावर हल्ला करून वाळवें घेतले. पहिले प्रतिनिधि रामचंद्रपंत अमात्य यांनी १६९० त पुन्हा वाळवें वसविले. पुढे कोल्हापूरकर संभाजीने वाळवें कोल्हापूरला जोडिले व उदाजी चव्हाणाने यावर वारंवार छापे घालून पुंडावा आरंभिला. पंत प्रतिनिधींनी दोघांवर स्वारी केली. यांत यशवंतराव थोरात ठार मारला गेला. थोरात घराण्यांत हा फार शूर होता. पुढे १८१८ साली इंग्रजांनी खालसा करी पर्यंत वाळवें थोरात देशमुखांकडेच मुखत्यारीने होते.

**वाळा ( अथवा खस )**—हिंदुस्थान, ब्रह्मदेश व सीलोन यांतील सपाटीच्या व कमी उंचवट्याच्या प्रदेशांत, ओलसर जागी, विशेषतः तळ्यांच्या अथवा प्रवाहांच्या काठां वाळा आढळतो. उन्हाळ्यांत वाळ्याच्या सुगंधी तट्या दारांवर लावून

त्यांवर पाणी शिंपडतात. त्यामुळे आंतील वातावरण थंड होतें. सावंतवाडी, पुणे, चांदा वगैरे ठिकाणी वाळ्याचे पेंखे, सुंदर टोपल्या वगैरे जिन्नस होतात. मद्रास इलाख्याच्या वंदरातून पुष्कळ वाळा युरोपांत रवाना होतो. इ. स. १९०३ ते १९७४ पर्यंत वाळ्यावर कर वसूल केला जात होता असे कांहीं शिला-लेखांवरून समजते ( एशि. सोसा. बंगाल, १८, ७३, १६१ ). पाण्याबरोबर वाळ्याचे ऊर्ध्वपातन केले असता सुवासिक तेल अथवा अर्क मिळतो. वाळ्याचे तेल लवकर उडून जात नाही. या त्याच्या गुंणाचा फायदा घेऊन इतर सुगंधी तेले करण्याकरिता या तेलाचा उपयोग करतात; वाळ्याच्या तेलाला युरोपांत चांगली किंमत येते. वाळ्याचा उल्लेख करणारा पहिला युरोपियन ग्रहस्थ स्वीड हा होय. उन्हाने तोंडाला त्रास होऊ नये म्हणून वाळ्याची उटणे लावितात. वाळ्याची व रक्तबंदनाची पूड टाकलेल्या सुगंधी व शीतळ पाण्याने आंघोळ केल्यास आराम वाटतो. कागद करण्याला वाळ्याचे गवत उपयोगी पडते. कोंबळी पाने गुरे खातात, व घरे शाकारण्याकरिताहि त्यांचा उपयोग होतो.

**चिकर्ण—**धृतराष्ट्राच्या शंभर पुत्रांतील एक. हा महारथी असून संपूर्ण भ्रात्यांत मोठा न्यायी होता.

**चिक्रमपूर—**बंगाल, ढाका जिल्ह्यांत मुनशोराज पोटा-विभाग या नांवाचा परगणा व शहर. येथे बंग देशांतील सेन राजांची राजधानी होती. चिक्रमादित्याची राजधानी सध्यांच्या रामपाल खेड्याजवळ होती असे म्हणतात. येथे संस्कृत शिकण्याच्या शाळा आहेत.

**चिक्रम संवत् व चिक्रमादित्य—**याची बहुतेक माहिती पांचव्या विभागांत ११०-११२ पृष्ठांवर दिलेली आहे. चिक्रम नांवाचा राजा खरोखरच होऊन गेला की नाही, याबद्दल अद्यापि विद्वानांत ऐकमत्य नाही. कांहींच्या मते दुसरा चंद्रगुप्त हाच चिक्रम होय तर कांहीं म्हणजे ज्या मालव लोकांनी उज्जनी देश जिंकून पुढे त्या देशाला मालव देश ( मालवा ) असे नांव दिले त्यांचा पुढारी चिक्रम नांवाचा पुत्र होय. जुन्या दंतकथा या दुसऱ्या चिक्रमाला आधारदायक आहेत. हालाच्या गाथासप्तशतीत आलेला चिक्रम यानेच चिक्रम संवत् सुरू केला असे रा. देवदत्त भांडारकर यांस वाटत नाही. डॉक्टर रामकृष्णपंत भांडारकरांच्या मते दुसरा चंद्रगुप्त थाला व प्रो. पाटकांच्या मते त्याचा नातु स्कंदगुप्त यालाच चिक्रमादित्य पदवी होती. पदवी या अर्थीच हा शब्द पुष्कळ राजांनी स्वतःस लावलेला आहे. वि. सं. १०५० या साली लिहिल्या गेलेल्या सुभाषितरत्नसंग्रहावरून एका चिक्रमादित्याच्या निधनकालाचे स्मारक म्हणून हा संवत् सुरू झाला असे दिसते. पूर्वीचे मालववर्ष व कृतवर्ष म्हणजेच पुढील चिक्रम संवत् होय असे कांहीं म्हणणे आहे. चिक्रम संवत्ताचा प्रारंभ धाता संवत्सरापासून घरतात, त्याला अनुसरून कोणत्याहि वि. सं. चा संवत्सर काढावयाचा असेल तर चालू वर्षसंख्येस

६०नीं भागून बाकी राहिलेल्या वर्षीपर्यंत घाता संवत्सरापासून वर्षे मोजावी.

विक्रमादित्यास कलियुगातील सह्य शककर्तृपैकी दुसरा मानतात. युधिष्ठिर ( अथवा कलिवर्षाच्या ) ३०४५ व्या वर्षाच्या रक्ताक्षी संवत्सर कार्तिक शुद्ध प्रतिपदेपासून याचा शक चालू झाला. याच्याबद्दलची दंतकथा अशी आहे की, वीरसेन नामक गंधर्वापासून, सुशीला राजकन्येस झालेल्या चार मुलांपैकी हा दुसरा होता. भर्तृहरि हा याचा वडील भाऊ असून, मैनावती आणि सुभटवर्षी हे याच्याहून धाकटे भाऊ होते. हा मोठा पराक्रमी असे. याने भरतखंडातील सर्व राजे पादाक्रांत केल्यावर शक जातीच्या कोण्या यवन राजावर स्वारी केली व त्यास उज्जनीस धरून आणून त्याचा शहरभर धिंड काढल्यावर सोडून दिले. आणि यवनांना हिंदुस्थानातून हाकलून दिले ज्योतिर्विदाभरण ग्रंथात ही यवनांची गोष्ट आहे. विक्रमाने केलेल्या अनेक परोपकारी कृत्यांचे वर्णन सिंहासनवत्तिशी, वेतालपंचविशी, नाथलीलामृत इत्यादि, ग्रंथात आलेले आहे हा भर्तृहरिच्या खालेखाल विद्वान असून याच्या सभेत नऊ पंडित होते. त्यांस नवरत्ने म्हणत. त्यांची नावे व त्या पंडितांकडे अललेली कामे पुढील प्रमाणे:—धन्वंतरीकडे राजवैद्यकाचे व क्षपणकाकडे राजफलज्योतिषाचे काम होते. शब्दकोश इत्यादि ग्रंथ अमरसिंहाने तयार करावेत; तळी, देवालय, इमारती इत्यादि स्थापत्यशास्त्राचा अधिकार शंकुकडे होता. वेतालभट्ट मांत्रिक क्रियेत निपुण असल्यामुळे तो राजाचे देहरक्षणकार्य करी. घटकर्पूर हा भूमिगत गुप्तद्रव्य साधण्याचे उपाय योजी. कालिदासाने नाटके व काव्ये लिहिलीत. वराहमिहिर हा ज्योतिषशास्त्रज्ञ होता व वररुचि व्याकरणवेत्ता होता. यांपैकी क्षपणक आणि अमरसिंह, हे दोघे जैनधर्मी होते. या नवरत्नांची गोष्ट माळव्याच्या भोजराजाबद्दलहि सांगतात. हे नऊजण वास्तविक समकालीन नसून भिन्नभिन्न कालीन होते. विक्रमाने राज्यावर बसल्यावर आपला संवत सुरू केला. त्याने ३ वर्षे राज्य केल्यावर त्याचा वडील भाऊ भर्तृहरि याने वारा वर्षे केले. तो राज्य सोडून गेल्यावर, विक्रम पुन्हा राज्य करू लागला. यापुढे ६३ वर्षे राज्य करून हा मरण पावला. याच्या मार्गे याचा पुत्र जैत्रपाळ राज्य करू लागला. त्याच्या कारकीर्दीच्या ५८ व्या वर्षी बहुधान्य संवत्सरी शालिवाहनाचे व याचे मोठे युद्ध होऊन त्यांत जैत्रपाळ मार्गे हटून नर्मदेच्या उत्तरीरावर गेला. शालिवाहनाचे सैन्य नर्मदा उत्तरताना बरेच बुडून मेल्यामुळे त्याने जैत्रपाळाशी तह केला. तेव्हापासून दक्षिणेकडे शालिवाहन शक चालू होऊन, उत्तरेकडे विक्रम-संवत् चालू राहिला. विक्रमादित्याचा पुतळा उज्जनीस होता तो दिल्लीच्या अलतमप् वादशहाने फोडून नाहींसा केला असे म्हणतात.

**विचावड**—मुंबई, काठियावाडमधील लहानसे संस्थान.

**विचित्रवीर्य**—पुरुकुलोत्पन्न शंतनु राजापासून सत्यवतीच्या ठायी झालेल्या दोन पुत्रांतील दुसरा. याचा ज्येष्ठ

भ्राता चित्रांगद याच्या मृत्यूनंतर भोष्माने यास राज्यावर स्थापिले व काशीराजाच्या अंबिका, अंबालिका, या दोघींशी त्याचा विवाह करून दिला. हा निपुत्रिक मरण पावला. व्यासाने याच्या स्त्रियांच्या ठायी प्रजोत्पत्ति केली.

**विंचू**—हा लहानसा प्राणी आपल्या देशाने मनुष्यास हैराण करून सोडतो. विंचू उष्णप्रदेशांत दगडाखाली, भिंतीच्या भेगांतून राहतात व कीटक मारून खातात. पुढील आंकड्यांच्या पत्रांत कीटक धरून पाठीवरून नांगी वळवून आणून त्यांस दंड करतात. पोटाच्या शेवटच्या वलयाला नांगी असून तिच्या शेवटी एक वांकडा कांटा व एक छिद्र असते. छिद्रापासून एक नळी निघून विपपिंडापर्यंत जाते. तोंडाला चिमट्यासारखे दोन भाग असतात. पोटाखाली भोंके असून त्यांतून चार पिशव्यांत हवा जाते व तेथून नळ्यांनी रक्तांत शिरते. ह्याच्या पाठीवरील कवच कठिण असते. पांढरा, काळसरपिवळा, इंगळ्या इत्यादि विंचवाच्या अनेक जाती आहेत. विंचू हे घाणीत व शेणांत अंडी घालतात, व ती मादीच्या पोटांत असतात, तेव्हा तिचे पोट मोठे दिसते. विंचवांना पाल गिळून टाकते.

**विंचूर**—मुंबई, नाशिक जिल्ह्यांतील एक सरंजामी न्हगौर. प्रथमतः हा नाशिक जिल्ह्यातील ४५, नगर जिल्ह्यातील ९ व पुणे जिल्ह्यातील २ अशी खेडी होती. १८९२ साली अर्धा सरंजाम जप्त झाला. त्यांत येथले इंग्रज-सरकारकडे आले. आता फक्त नाशिक जिल्ह्यातील २६ खेडी बाकी आहेत. यांची लोकसंख्या १९०१ साली १०७०० होती. सरंजामी उत्पन्न ३७००० रुपये होते. विंचूरकर घराण्याचा इतिहास 'विठ्ठल शिवदेव विंचूरकर' या लेखांत सापडेल. विंचूरचे जहागीरदार दक्षिणेतील पहिल्या दर्जाच्या सदरांत मोडतात. विंचूर परगण्याचे सर्व हक्क व दिवाणी फौजदारी अधिकार यांना आहेत. विंचूर गांव लासलगांव ( जं. आयु. पी. रेल्वे ) स्टेशनपासून ४ मैलांवर आहे. लोकसंख्या सुमारे ५००० आहे. गांधीभोवती मातीचा तट आहे.

**विंचेस्टर**—इंग्लंड, हॅम्पशायर परगण्यांतले एक शहर व म्युनिसिपल व पार्लमेंटरीबरो. लोकसंख्या १९२१ साली २३७९१ होती. येथील सेंट स्विथिनचे प्रार्थनामंदिर प्रसिद्ध आहे. या मंदिराच्या ग्रंथसंग्रहालयांत नकशीदार मृदुचर्म-पत्रावरील हस्तलिखित ग्रंथ आहेत. शिक्षणाबद्दल विंचेस्टरची फार ख्याति आहे. विंचेस्टरविद्यालयाखेरीज येथे इतर आधुनिक तऱ्हेच्या शिक्षणसंस्था आहेत. सेंट मेरीचे विद्यालय हे इंग्लंडमधील मोठ्या सार्वजनिक शाळांपैकी एक आहे. येथे ग्रंथालय, चित्रशाळा, पदार्थसंग्रहालय, बाजार, यंत्र-शिल्पशाळा, व बराकी या मुख्य इमारती आहेत पार्लमेंटरीबरो एक सभासद निवडित असते.

**विजयगच्छ**—तपागच्छाच्या ६० व्या सूर्यापासून हा शाखाभेद उत्पन्न झाला. 'तपागच्छ' पहा. तपागच्छाच्या ६० व्या विजयदेवसूरानंतर ६१ वा पद्धर म्हणून विजयवर्तनसूरी



येतो. विजयरत्नसूरीच्या अमलाखाली, केशरविमलाने संवत् १७५४ त सूक्तमुक्तावली, न्यायसागर ( सं. १७६६ ), व सम्यक्त्वविचार हे ग्रंथ रचिले. (६२) विजयक्षिमासूरि.—याच्या कारकीर्दीत मोहनविजयाने सं. १७८३ या वर्षी राजनगरांत (अहमदाबाद) 'चंद राजानो रास' हा ग्रंथ रचिला. (६३) विजयदयासूरि.—याच्या कारकीर्दीत उत्तमविजयाने संवत् १७९९ त सुरुत येथें संयमश्रेणीस्तवन रचिलें. (६४) विजयधर्मसूरि (समाधिकाल संवत् १८४१).—लब्धिविजयाने सं. १८१० त 'हरिवल मच्छीनो रास' हा ग्रंथ रचिला; संवत् १८१४ त पद्मविजय रचिला, व सिद्धदेविकास्तवन रचिलें; (६५) (विजय—) मिर्नैन्द्रसूरि.—ह्याची सूरि म्हणून संवत् १८४१ त पदस्थापना झाली. याच्या कारकीर्दीत पद्मविजयाने संवत् १८४२ त समाहित्य—केवलि-रास व संवत् १५५८ त जयानन्द केवलि रास ही पुस्तके लिहिली; आणि यशोविजयाने संवत् १८४९ त वीरजिनविचार स्तवन रचिलें. (६६) (विजय—) देवेंद्रसूरि.—याच्या हाताखालील वीरविजयाने संवत् १८९६ त राजनगरांत धम्मिलकुमार रास हा ग्रंथ रचिला आणि दीपविजयाने रोहिणी-तपस्तवन रचिलें. (६७) विजयधरणेंद्रसूरि.—याच्या काळांत प्रकरणरत्नाकर (संवत् १९३३ ३७) आणि जैन-तत्त्वदर्श (संवत् १९४०) यांची रचना झाली. (६८) विजयराजसूरि—हल्लींचा (१९ व्या शतकाचा अखेर) पट्टधर ह्याचे नांव राजेंद्रसूरि असेंहि आहे. याने सं. १९४० त रसिकस्तवनावली (१८८६), कल्पसूत्रावर एक बालावयोध (१८८८), व तत्त्वविवेक (१८८९) हे ग्रंथ रचिले. [इ. अं. २३, पृ. १८०; जैनतत्त्वदर्श; पुणे हस्तलिखित संग्रह १८७५-७६ (डेक्कन कॉ.) पृ. ११६].

**विजयदुर्ग, बंदर.**—मुंबई, रतनगिरी जिल्हा, देवगड तालुक्यांतल एक बंदर. हे मुंबईपासून दक्षिणेस १७० मैल आहे. लो. सं (१९०१) २३३९. पश्चिम किनाऱ्यावरील बंदरांत विजयदुर्ग हे उत्तम प्रकारचे बंदर असून पावसाळ्यांत देखील बंदरांतल कामे कांहीं अडथळा न होता चालू शकतात.

किल्ला.—येथील विजयदुर्ग किल्ला कोंकणपट्टीत अतिशय मजबूत समजला जातो. हा मूळचा ७ व्या शतकांत बांधलेला असून त्यांत शिवाजीने पुष्कळ सुधारणा केल्या. म्हणून तो शिवाजीनेच बांधला असे सांगण्यांत येतें. १६९८ त चांचे लोकांचे नाईक जे आंगरे त्यांचे हे मुख्य स्थान होतें. १७५६ त विजयदुर्ग इंग्रजांनी घेऊन वाणकोटच्या मोबदल्यांत पेशव्यांच्या स्वाधीन केला. पुढे १८१८ त हा इंग्रजांकडे आला.

**विजयादशमी**—आश्विन शुद्ध दशमी हा हिंदूंचा प्रसिद्ध सण आहे. विजया हे नांव दुर्गा देवीच्या अनेक नांवांपैकी एक नांव आहे. पुष्कळ ठिकाणी आशु. प्रतिपदेपासून नऊ दिवस देवीचे नवरात्र वसवितात व पूजा करतात. वेगळामध्ये या वेळी कालीमातेचा उत्सव साजरा करतात. नऊ दिवस देवीची पूजा करून दशमीच्या दिवशी तिचे विस-

र्जन करतात. मराठींत आपण या सणास दसरा या नांवाने संबोधितो. या दिवशी शमीची पूजा करतात. सायंकाळी शिलंगण म्हणून सीमोल्लघन करतात, व आपट्याची पाने सोने म्हणून छुटनात व घरी आहवावर ती आपल्या इष्ट-मित्रांस वाटतात. या दिवशी रामाने रावणास मारिले, व विराटाच्या गाई पळवून नेणाऱ्या कौरवांचा अर्जुनाने पराभव केला. म्हणून हा युद्धाला निघण्याचा दिवस मानितात. मराठे दसऱ्यालाच पुण्याबाहेर छावणी नेत असत हे प्रसिद्धच आहे. दसऱ्याच्या दिवशी राजाछांची, हत्यारांची व पोथ्यां-पुस्तकांची पूजा करतात. हा साडेतीन मुहूर्तापैकी एक आहे.

**विजयानगर**—विजयानगरच्या राज्याचे मुख्य शहर. मद्रास इलाख्यातील बलारी जिल्ह्याच्या सांप्रतच्या होसपेट तहशिलीत हे प्राचीन शहर होते सध्या त्या ठिकाणी हंपी नांवाचे लहानसे खेडे वसलेले आहे. तुंगभद्रा नदी याच्याजवळच वाहते. आसपासचा प्रदेश टेकड्यांनी वेष्टिलेला असून कोणत्याहि ऋतूत याची नैसर्गिक शोभा कमी होत नाही. विजयानगर १३३६ त स्थापन झाले. सुमारे अडीचशे वर्षेपर्यंत मुसलमान लोक यावर स्वाऱ्या करीत होते परंतु बराच कालपर्यंत याने त्यांना दाद दिली नाही. विजयानगरचे राज्य कृष्णा नदी ओलांडून दक्षिण हिंदुस्थानभर होते असे म्हणता येईल.

आज विजयानगर राजघराण्यातील वंशज अनार्यादास राहतात. त्यांना थोडी फार जमीन असून इंग्रज सरकार कांहीं पेन्शन देते. राजवाडा व त्याच्या भोंवतालचे आंगण हा या शहराचा मुख्य भाग गणला जातो. राजवाड्याच्या जवळ परंतु तुंगभद्राच्या काठी नरसिंहाचा पापाणाची मूर्ति खोदलेली असून तिची उंची २२ फूट आहे. नदीच्या काठी पंपावतीचे दुसरे एक देऊळ आहे. ही कामे बहुतेक कृष्णदेवरायाच्या अंमलात झालेली आहेत. रामायणांत जी किष्किंधा नगरी वर्णिलेली आहे ती हंपीजवळच असावी. तेव्हां या स्थानाला क्षेत्राचीह महत्त्व प्राप्त झाले आहे.

**विजयानगरचे घराणे**—हे राजे आपणांस सोमवंशीय म्हणवीत असत. उत्तरेकडे मुसलमानांनी आपल्या राज्याचा विस्तार चालविला असता व दक्षिणेतहि बहामनी राज्य स्थापन होत असता या हिंदु राजवंशाने आपले राज्य स्थापन केले. या राजांनी बहामनी राज्य व पुढे त्याच्या झालेल्या शाखा यांच्याशी एकसारखी टक्कर देऊन सव्वा दोनशे वर्षे आपले राज्य टिकवून दक्षिणेंत हिंदु संस्कृति कायम ठेवली, ही आश्चर्य करण्यासारखी गोष्ट आहे. या साम्राज्याचा विस्तार वेळगांवपासून कन्याकुमारीपर्यंत झाला होता या घराण्याचा इतिहास अनेक दृष्टींनी मनोरंजक आहे. मुसलमानांनी नर्मदा ओलांडून १२९३, १३०६ व १३९८ या सालच्या स्वाऱ्यांत देवगिरीच्या यादवांचा नायनाट केला व १३१० त द्वारसमुद्रचे होयसळ बळाळ आणि १३२६ त वरंगळचे गणपती या राजघराण्यांचा पाडाव केला व दक्षिणेंत मुसलमान शाही सुरू केली. या १४ व्या शतकाच्या पहिल्या पंचविशीत

दक्षिणेत मुसुलमानांनी हिंदूंचा फार छळ केला, त्यांची पुरातन राज्ये छुडाविली, त्यांची मोठमोठी मंदिरे पाडली, त्यांना जुलमाने वाटविले, दक्षिणेंतील अपार संपत्तीस उत्तरेचा मार्ग दाखविला. अशा संकटावस्थेत विजयानगरकरांनी या यावनी लोंढ्यास ओराचा अडथळा केला व पुन्हा हिंदू साम्राज्य स्थापन केले. प्राचीन युरोपियन प्रवाशांनी या राज्यास नरसिंहरायांचे राज्य व देशास नरसिंह देश म्हटले आहे. राजधानीचे शहर विजयानगर हे तुंगभट्टेच्या काठावर वसलेले होते व ते दाट वस्तीचे असून तेथे परदेशांतील सर्व मालांची देवघेव होत असे. हे शहर विद्यारण्य (माधवाचार्य) स्वामींनी हरिहर व बुक्क यांच्या हातून स्थापविले (१३३५).

वरंगळच्या राजाच्या पदरी (संगम याचे पुत्र) हरिहर व बुक्क (उर्फ बुक्कण) हे दोघे भाऊ सरदार होते. वरंगळ पडल्यानंतर ते अनागोंदीच्या राजाच्या आश्रयास राहिले; एकजण खर्जीनदार व दुसरा दिवाण झाला. यावेळी हरिहरास महा-मंडलेश्वर ही पदवी होती. परंतु, पुढे (१३२४) महंमद तुघलकाने अनागोंदीहि काबीज केली. तेव्हा या दोघां वंधूनी अनागोंदीच्या समोरच्या तुंगभट्टेच्या तीरी विजयानगर स्थापन केले व स्वतंत्रता धारण केली. त्यावेळी अनागोंदीचे व्यापारी, सरदार, शिपाई वगैरे लोक विजयानगरास यांच्या आश्रयास येऊन राहिले. त्यांच्या बळावर या दोघां भावांनी उत्तरेस व दक्षिणेस पुष्कळ मुलूख जिंकून अनागोंदी, वरंगळ वगैरे ठिकाणच्या मुसुलमान सुभेदारांस हांकलून लाविले. हरिहराचा सेनापति व दिवाण बुक्क होता. याखेरीज त्याला २ भाऊ असून त्यांतील कपन याने नेलोर व कडाप्पा येथे लहान राज्य स्थापले होते. हरिहर १३४४ ते वारला; त्याने हुंपी येथे कांही देवळे बांधली, त्याच्या मागून बुक्काने ३६ वर्षे राज्य करून (१३७९) सर्व दक्षिण पादा-क्रांत केली व अवशिष्ट हिंदु राजांचे एकीकरण करून आपले साम्राज्य स्थापिले. तेव्हा त्याच्यावर महंमद तुघलकाने हसन गंगू बहामनी या सरदारास पाठविले. हसनचा व बुक्काचा झगडा बरेच दिवस चालू होता इतक्यांत महंमद-शहा आजारी पडल्याने हसनने बुक्काच्या आश्रयाने गलतु-र्गा-वेदर येथे एक लहानसे राज्य स्थापिले. पुढे या दोन राज्यांत अनेक युद्धे होऊन त्यांनीच यांचा इतिहास भरला गेला. याने चीन देशांत आपला बकील पाठविला होता. फेरिस्ता म्हणतो की, बहामनी राजांच्या कडवेपणाशिवाय विजयानगरकरांची शक्ति, संपत्ति व राज्यविस्तार श्रेष्ठ दर्जाचा होता. बुक्कानंतर त्याचा पुत्र दुसरा हरिहर याने २० वर्षे राज्य केले (१३९९). तो स्वतःस महाराजाधि-राज म्हणवी. त्याने अनेक मंदिरे बांधून त्यांना नेमणुका करून दिल्या. याने कावेरीस पूल बांधला होता. माधवाचार्य यांचा भाऊ सायणाचार्य हा त्याचा दिवाण होता. मळांबिका ही त्याची पत्न्या होती. ही देवगिरीकर रामदेवरायाच्या वंशातील होती. हरिहर जरी शांकरमताचा होता तरी इतर

पंथाचा तो द्वेष करीत नसे. त्याने विजयानगरच्या जैन मंदिरास देणग्या दिल्या. त्याचा एक सेनापति जैन होता. याचे शिलालेख थेट रामेश्वरापर्यंत आढळतात. याने मध्यंतरी होसपट्टण ही राजधानी केली होती. याच्यामागे याचा वडील पुत्र दुसरा बुक्क वीरप्रताप (१३९९-१४०६) व त्याच्या-नंतर धाकटा पुत्र पहिला देवराय (१४०६-१२) हे गादी-वर आले. हा देवराय थोडासा विषयी असल्याने राज्याचा बंदोबस्त ढिला पडला व बहामनी राजाने त्याच्यावर स्वारी केली पण त्यांचा तह झाला. याच्यामागून त्याचा मुलगा वीरविजय (१४१२-१९) व त्याच्यानंतर त्याचा मुलगा दुसरा देवराय (१४१९-४४) यांनी राज्य केले. या देव-रायाच्या वेळी विजयानगर अत्यंत श्रीमान शहर होते. त्याचा दिवाण नागण्णा यास 'धननायक' असे म्हणत असत. याचा याच्या भावाने खून करण्याचा प्रयत्न केला होता. देवरायानंतर मल्लिकार्जुन विरूपाक्ष (१४७०), राजशेखर (१४७९) व दुसरा विरूपाक्ष (१४८३) या पुत्रांनी १४४४ पासून १५८७ पर्यंत राज्य केले. याप्रमाणे या घराण्या-कडे १५० वर्षे गादी होती.

दुसरा विरूपाक्ष दुर्बल असल्याने व बहामनी राज्यांत महंमद गवान हा शूर माणूस प्रधान झाल्याने, मुसुलमा-नांनी विजयानगरकरांचे चाल, दामोळ, गोवा वगैरे प्रांत काबीज केले. विजयानगरकरांच्या दरबारांत बंडाळी होऊन विरूपाक्ष व त्याचे पुत्र मारले गेले. तेव्हा दरबान्यांनी आपल्यांतील पुढारी व सेनापति इम्मडी वीर नरसिंहराय यास गादीवर बसविले. हा फार शूर असल्याने याने बहामनी राजांना गप्प बसविले व साम्राज्याचा विस्तार पूर्वीइतका केला. याचे घराणे शाख उर्फ सालुव (तेलगु शब्द; अर्थ ससाणा) नांवाचे होते. याच्या नांवावरून या घरा-ण्यास नरसिंह घराणे असे नांव पडले. या वीर नरसिंहा (१४९०-१५०९) नंतर कृष्णदेव (१५०९-३०), अच्युत (१५३०-४२) व सदाशिव (१५४२-६७) हे पुरुष गादी-वर बसले. बहामनी राज्याचे तुकडे १४९० च्या सुमारास होऊन त्यांच्यांत परस्पर झगडे सुरू झाल्याची संघि साधून नरसिंहाने आपले राज्य वाढविले. तो फार शूर असल्याने विजापूर, गोवळकोंड, वेदर वगैरे ठिकाणच्या शहानां परस्परांविरुद्ध त्याची मदत वेळोवेळी घेतली होती व हीच परंपरा पुढे पुष्कळ वर्षे चालू होती. नरसिंहरायाने रायचूर व मुद्गल हे बळकट किल्ले आदिलशहापासून १४९३ त काबीज केले होते. कृष्ण-देवराय हा विजयानगरच्या राजांत अत्यंत प्रसिद्ध होऊन गेला. एका पोर्तुगीज माणसाने त्याच्या दरबारास राहून त्यावेळचा वृत्तांत लिहून ठेवला आहे. कृष्णदेव हा हर एक शारीरिक कलेत तज्ज्ञ, शूर, उदार, विद्वान, वास्तुकलेचा शोकी असा होता. दक्षिणेंतील सर्व राजे त्याचे मांडलिक होते. प्रसिद्ध विद्वान अप्पया दीक्षित त्याच्या पदरी होता. याने मुक्तामाला (राज-नीतिशास्त्र), रसमंजरी, सकलकथासार वगैरे ग्रंथ केले असे

म्हणतात. त्यानें देवळें, पुतळे, कालवे, मनोरे बांधून गांवें वगैरे वसविलीं. याच्या वेळींच पोर्तुगीजांनीं आदिलशहापासून गांवें घेतलें. कृष्णदेवानें १५२० त रायचूर येथें मुसुलमान राजांचा मोठा पराभव केला. त्यामुळे दक्षिणेंतील लहान-मोठे मुसुलमान राजे आपसांत एकी करण्याच्या उद्योगास लागले. कृष्णदेवानें आंध्र, ओरिसा, हे देश जिंकले व अनेक किल्ले काबीज केले व नवीन वसाहती करविल्या. या सुमारासच दिल्लीस मोगल घराण्याची स्थापना झाली. विजयानगरचा नृसिंहाचा १६ फुटी एकसंधी दगडी पुतळा यानेंच कोरविला होता. कृष्णदेवानंतरचा अच्युतराय हा दुर्वळ व दुर्वैर्त्तनी होता. त्यामुळे बहुतेक सत्ता त्याचा प्रधान तिमराज ( रंगराय ) याच्या हातीं होती व दरवारांत वंडाळी माजली होती. तिमराजाला रामराय, तिरुमल व व्यंकटाद्री असे ३ पुत्र होते. रामरायास व तिरुमलास कृष्णरायाच्या मुली दिल्या होत्या. रामराय धूर्त होता; त्यानें स्वतः गादीवर वसण्याची खटपट चालवून तांत आदिलशहाची मदत मागितली. इतक्यांत अच्युतराय वारला, तेव्हां त्याचा पुत्रास सदाशिवराय यास नांवापुरता राजा करून रामरायानें सर्व सत्ता आपल्या हातीं घेतली. अच्युतरायाच्या वेळींच विठ्ठलस्वामीचें मंदिर बांधलें.

रामरायानें राज्यविस्तार चालविल्यानें त्याचें व दक्षिणेंतील पांच मुसुलमान राज्यांचें उत्तरांतर फाटत चाललें. त्या राज्यांतहि परस्पर द्वेष असल्यानें निरनिराळ्या वेळीं त्यांनां मदत करून रामराजा हा आपलें राज्य वाढवी. याच्या वेळीं राज्याचा वसूल वास कोटी रुपये होता. त्याच्या मदतीशिवाय या मुसुलमानी राजांचें चालन नसे. त्या सर्वांचे वकील याच्या दरबारीं होते. रामराय शूर परंतु मुत्सद्दी नसल्यानें त्याच्या उद्दामपणाच्या कांहीं कृत्यांनीं सर्व मुसुलमान राजे त्याच्या विरुद्ध एक वनले आणि त्याच्यावर चालून गेले. रामरायानें त्यांची गांठ तालीकोट जवळील रक्तसगी-तंगडगी ( राक्षस-तागडी ) गांवां घेतली न तेथेंच घनधोर संप्राम होऊन हिंदूंचे साम्राज्य नष्ट झालें. रामराय या वेळीं वेपर्वा होता. दोनशे वर्षे सतत विजयानगरच्या हिंदु लोकांनीं या मुसुलमान राजांनां खडे चारले होते या भरंवशावर तो गेला, तरी पण त्यानें लढाई शौर्याची मारली. तिरुमलानें तुंगभद्रेशा जो उतार दावला होता तिकडून न येतां मुसुलमानी सैन्यें दुसऱ्या उतारानें नदी उतरली. तालीकोटची लढाई २३/११/१५६५ रोजी झाली. जगांतील क्रांतिकारक लढायांपैकी ही एक असून तिच्या शेवटानें दक्षिणेंत मुसुलमानांचें वर्चस्व १०० वर्षे वसलें. लढाईत दोन्ही बाजूंस तोफा होत्या. रामराय ७० वर्षांचा वृद्ध असतांही शौर्यानें लढत होता, पण अखेरीस निजाम-शहाच्या एका मस्त हत्तीनें त्याच्या घोळ्यास मारलें व त्या गडबडीत रामराजा मुसुलमानांच्या हातीं लागला. निजाम-शहानें क्रूरपणें त्याचा शिरच्छेद केला. हे पाहून हिंदु फौजा विस्काळित झाल्या. तिरुमलानें सदाशिवरायास घेऊन व बरोबर ७५० हत्ती संपत्तीनें भरलेले घेऊन दक्षिणेकडे प्रयाण केलें.

नंतर मुसुलमानी सैन्यें राजधानींत शिरून त्यांनीं तेथे अनन्वित कृत्यें केलीं. लोकांची कत्तल करणें, देवळे व बाडे जमीनदोस्त करणें, स्त्रियांची विटंबना करणें व अगणित लूट मिळविणें हे प्रकार ५ महिनेपर्यंत चालू होते. जगाच्या इतिहासांत अशा भयंकर प्रळयाचे उदाहरण काचित सांपडेल असें म्हणतात. व्यंकटाद्री हा या लढाईत मारला गेला. यामुळे विजयानगर शहरानें पुन्हां डोकें वर काढलें नाहीं. हल्लीं तेथे हजारों पडक्या इमारती आहेत. विजयानगरचे साम्राज्य मुसुलमान शहांनीं बाटून घेतलें. तिरुमलानें पेनकोंड्यास कांहीं दिवस राज्य केलें, तेहि मुसुलमानांनीं घेतल्यावर त्यानें चंद्रगिरीस गादी स्थापिली. त्यानें विजयानगरच्या निरनिराळ्या सरदारांनां व मांडलिकांनां एकत्र करण्याचा व पुन्हां साम्राज्य उभारण्याचा प्रयत्न केला पण तो साधला नाहीं. मांडलिक स्वतंत्र वनूं लागले तेव्हां तिरुमलानेंहि सदाशिवरायाचा खून केला. याप्रमाणें नरसिंह घराणें नष्ट झालें. तिरुमलाचा वंश सांप्रत चंद्रगिरीस नांदत आहे; व दुसरा वंश अनागोंदीस ( निजामाचा मांडलिक म्हणून ) नांदत आहे.

या राज्यांत झालेल्या अनेक ( प्रधान, सेनापति, आचार्य वगैरे ) व्यक्तींचीं नांवें प्रसिद्ध आहेत; पण त्यांची खुलासेवार माहिती आढळत नाहीं. उदा० वसवठ्या धननायक, मल्लाप्या वडियार, कंपनमंत्री, गुंडदंडाधिपति, मल्लोनाथ इ. विद्यारण्य व सायण यांची मात्र थोडी माहिती सांपडते. सनातनधर्माचा जो उच्छेद मुसुलमानांनीं केला होता, त्याच्या पुनरुज्जीवनासाठीं व त्याच्या रक्षणासाठीं एका ब्राह्मणानें ( माधवाचार्य ) हे राज्य स्थापिलें होतें आणि पुढें त्यानें या राज्यास धार्मिक पीठा ( शृंगरी ) कडून पूर्णपणें पाठिंबाहि मिळवून दिला होता. पण पुढील काळांत हा धर्माचा व राजकारणाचा परस्पर संबंध सुटला आणि त्यामुळे राज्य मोडकळीस आलें. कर्तव्यापेक्षां चैनाकडे व राष्ट्रहिताऐवजी स्वहिताकडे राजांचें व विद्वानांचें लक्ष्य जाऊं लागल्याचा परिणाम राज्य नष्ट होण्यांत झाला. या राज्यांत हिऱ्यांच्या खाणीं पुष्कळ असून त्यांत निघणाऱ्या हिऱ्यांसारखे हिरे ( त्याकाळीं ) सान्या पृथ्वीत कोणत्याहि खाणींतून निघत नसत. २५ कॅरटपेक्षां जास्त वजनाचे हिरे राजाचे असत. कर्नूल, अनंतपूर, वज्रकडूर येथील खाणी प्रसिद्ध होत्या या खाणी, पूर्वकिनाऱ्यावरील मोत्यांचे कारखाने, पश्चिम किनाऱ्यावरील वेदरांतील परदेशांशीं चालणारा व्यापार इत्यादिकांनीं हे राज्य फार श्रीमंत वनलें होतें. सन १४४० च्या सुमारास विजयानगर शहराचा घेर ३० कोसांचा होता; याला ७ तट होते. राजवाड्याच्या चारहि बाजूंस बाजार होते शहरांत सांडपाण्याचीं गटारें होती. सोन्याचीं नाणीं पुष्कळ प्रचारांत होती. सैन्य ९६ हजार होतें. इमारती दगडी होत्या; शहरांत पाण्याचे कालवे आणून उंसाचे मळे केलेले होते; तांदूळ फार पिके. हे कालवे व बागा अद्यापिहि मोडक्या स्थितीत आढळतात. समर्कंदच्या शहानें आपला वकील अब्दुल रझाक इ. १४४३ त विजयानगरास पाठविला

होता. तो म्हणतो, विजयानगरकरांची एकंदर फौज ११ लाख होती. व मंगलोर येथे त्यांचे मुख्य आरमार असे. यांच्या फौजेत सुसुलमान शिपाई असत. कालीकतचा झामोरिन हा विजयानगरकरांस भिऊन वागे. येथील महानवमीचा उत्सव मोठ्या थाटाचा होई. [ फेरिस्ताचा इतिहास; अब्दुल रझाक व निकोलो कॉंटी यांची प्रवासवृत्ति; सिवेल-फर्गटन एंपायर; सूर्यनारायणराव-नेव्हर टु बी फर्गटन एंपायर; चिंगलपट डिस्ट्रिक्ट म्यानुएल; डिनॅस्टीज ऑफ सदर्न इंडिया; एशियाटिक रिसर्चेस. २०. १०; म्हैसूर इन्क्विजन्स; अर्भ्यगार-सोर्सेस ऑफ विजयानगर हिस्टरी; रॅव्हनशॉ-ट्र्याडिशनस; इंडि. अँटि. ३४. १९ आर्कि-आलॉजिकल सर्व्हे साऊथ इंडिया. भा. १; मावेल डफ. ]

**विजयानगरम्, जहागीर २.**—मद्रास इलाख्यांत विजयानगरम् जहागीर मोठी महत्त्वाची समजली जात असून विश्वगापट्टम् जिल्ह्याचा बराच मोठा भाग तिने व्यापिला आहे. हिच्यामध्ये विजयानगरम्, विमलीपट्टम् व गुंगवरपुकोट तहशिलीचा समावेश होऊन पालकोंडा, गजपतीनगरम्, चिपरुपल्ली, विश्वगापट्टम्, अंकापल्ली, विरंहुळ्ळी, गोवळकोंडा, सर्वसिद्धि वगैरे तालुक्यांचा भाग येतो. विश्वगापट्टम् जिल्ह्यातील या जहागिरीची जमीन फार सुपीक असून लोकवस्ती दाट आहे. विजयानगर हे मुख्य शहर असून जहागिरीचे वार्षिक उत्पन्न २० लक्षांचे आहे. जहागीरदारांचा मूळ पुरुष माधववर्मा नांवाचा असून सन ५९१ साली त्याने कृष्णतटाकरी रजपूत वसाहत केली होती. त्याच्या वंशजांनी गोवळकोंड्याच्या दरबारांत महत्त्वाची कामे केली होती. १६३२ साली पशुपति माधववर्मा या नांवाच्या पुरुषाने विश्वगापट्टम् घेऊन उत्तरसरकारमधील बराच प्रदेश हस्तगत केला. त्या वेळेस फ्रेंच सरदार बुशी हा हिंदुस्थानांत असून त्याचा विजयरामराजाशी फार स्नेह होता. विजयरामराज याचा नातू पेद्दाविजयरामराय म्हणून होता. त्याने १७१० साली राजधानी पोतनूर येथे होती ती बदलून विजयानगरम् येथे आणिली. १७५७ सालांत विजयरामराज(पेद्दा) व बोविलीचे जमीनदार यांच्यांत फार वैमनस्य उत्पन्न होऊन थोडा वेळपर्यंत जरी पेद्दाविजयरामराजाचा जय झाला तरी अखेरीस कोणी दुष्टाने पूर्वीचे वैर साधून त्यास ठार मारिले. त्याचा मुलगा आनंदराज मेल्यावर मार्गे त्याचा सीताराम नांवाचा मुलगा होता. हा फार कुशाग्रबुद्धीचा असून धाडसी असे. त्याने चिकाकूलजवळ मराठ्यांचा पराभव केला व राजमहेंद्राच्या दक्षिणटोंकापर्यंत मुख्य सर करून पशुपती, जयपूर व पालकोंडा येथील जमीनदारांवर छाप चसविली. सिताराम हा राजनीतिनिपुण होता. खंडणी वक्तशीर पोहोचवीत असल्यामुळे कंपनीसरकारजवळ त्याचे अतिशय वजन होतें. १७९३ साली तो मद्रासला दरबारी कामाकरितां म्हणून गेला तो पुन्हा विजयानगरला आलाच नाही. त्याचा भाऊ विजयरामराज राज्याचा कारभार चाल.

विण्यास अगदी असमर्थ होता. त्यामुळे कंपनीसरकारची खंडणी वेळेवर मिळत नव्हती. तेव्हां कंपनीने त्याला मच्छलीपट्टम् येथे ठेविले व जहागीरवंदोवस्त स्वतःकडे घेतला. पुढे विजयरामराज मच्छलीपट्टम् येथे मृत्यु पावला. त्याला नारायण बाबू नांवाचा मुलगा होता, तो अधिकारावर आला. त्याने कंपनीसरकारची ५ लक्ष खंडणी कबूल केली सन १८४५ साली नारायणबाबू मरण पावला. त्याचा वारस राजपतीराज झाला. आज राजा पशुपति विजयराम गजपतीराज हे गादीवर आहेत.

त ह शी ल.—मद्रास, विश्वगापट्टम् जिल्हा, एक जमीनदारी. क्षेत्रफळ ३१९ चौरस मैल असून लोकसंख्या १९२१ साली १९५८६० होती. तहसिलीत १९१ खेडी असून काळीचे व इतर मिळून उत्पन्न सुमारे ६१ लाख आहे.

शहर-विजयानगरपोटविभाग व तहसिलीचे मुख्य ठिकाण. ही विजयानगरम् जहागिरीची राजधानी असून हे विश्वगापट्टम् जिल्ह्यांत दुसरे शहर आहे. येथे व्यापारी पेठ, लष्करी छावणी, व म्युनिसिपल कमिटी आहे. लोकसंख्या ३९,२९९. या ठिकाणी टाऊन हॉल, व बाजार चांगल्या रीतीने बांधलेला असून किल्ल्यांत राजाचे राहणे असते. शहराच्या उत्तरेस एक मोठा तलाव असून त्याच्या जवळच लष्करी छावणी व रेल्वे स्टेशन आहे. हवा निरोगी असते. राजाच्या खर्चाने येथे एक कॉलेज चालते.

**विजापूर, जि. लहा.**—मुंबई, दक्षिण विभाग. क्षेत्रफळ ५६६९. मर्यादा:—उत्तरेस भीमा; पूर्वेस निजामचे राज्य; दक्षिणेस मलप्रभा नदी व पश्चिमेस मुधोळ, जमखिडी व जत ही संस्थाने. कृष्णेच्या प्रवाहाने या जिल्ह्याचे दोन भाग झाले आहेत. यांत लहान लहान गोल टेंकड्या आहेत. जमीन जवळ जवळ नापीक आहे. डोंण नदीच्या पाणवठ्याचा भाग फार सुपीक आहे. त्यांत टेंकड्यांच्या दोन रांगा आहेत. या रांगांमधील भाग अगदी खराब आहे. नद्या भीमा, डोंण, कृष्णा, घट-प्रभा व मलप्रभा या आहेत. डोंणखेरीज इतर नद्यांस उन्हाळ्यांत पाणी असतें. एकंदरीत येथील हवा निरोगी व कोरडी आहे. मार्च व एप्रिल महिन्यांत उष्णता फार असते व ती कधी कधी १०९ अंशांवर जाते. पाऊस वेळच्यावेळी पडत नाही. सरासरी दरसाल २०-२५ इंच पाऊस पडतो व जोराचे वारे नेहमी वाहात असतात.

इतिहास:—या जिल्ह्यांतील ऐहोळ, बदामी, बागलकोट, धुलखेड ( इंदीमध्ये ), गलगली वगैरे शहराविषयी दंतकथा आहेत. ही गावे दंडकारण्यांत होती असे पुराणांत वर्णिल आहे. टॅलेमनने बदामी, इंदी व कलकरी नांवांचा नामनिर्देश आपल्या ग्रंथांत केला आहे. ऐतिहासिक दृष्ट्या बदामी हे प्राचीन शहर आहे. येथे पल्लव राजांचा किल्ला होता. सहाव्या शतकांत चाळुक्यवंशीय पहिल्या पुलकेशीने बदामी पल्लवापासून जिंकून घेतली. या वेळेपासून तो सुसुलमान लोकांच्या स्वाऱ्या होईपर्यंतच्या काळाचे ४ भाग



पडतात ते असे:- ( १ ) पूर्वे व उत्तर चालुक्यांचा काल (इ. स. ७६० पर्यंत); ( २ ) राष्ट्रकूटांचा काल (७६०-९७३); ( ३ ) उत्तर चालुक्य, व होयसळ बल्लाळांचा काल (९७३-११९०); मध्यंतरी ११२०-११८० या कालांत सिदांचे ( मांडलिक ) धरणे या प्रांतांत राज्य करीत होते; ( ४ ) ११९० ते १३ व्या शतकाअखेर देवगिरीच्या राजांचा काल. १२९४ साली अल्लाउद्दीन खिलजीने महाराष्ट्रांत स्वारी करून देवगड घेतले व येथील यादववंशीय राजास आपले स्वाधीन करवून करावयास भाग पाडले. पंधराव्या शतकाच्या मध्य-काली यूसुफ आदिलशहाने विजापूर येथे आदिलशाहीची स्थापना केली. 'आदिलशाही' पहा. १८१८ नंतर हा मुलूख सुमारे ३० वर्षे सातारच्या राजाकडे होता. पुढे १८४८ साली इंग्रज सरकारकडे आला.

सातव्या शतकांत चीन देशचा प्रसिद्ध प्रवाशी ह्युएनत्संग हा वदामी येथे आला होता. त्याने चालुक्यांच्या कारकीर्दीतील त्यांच्या प्रजेचे, व राज्याचे वर्णन करून त्याविषयीचे आपले उत्कृष्ट मत आपल्या ग्रंथांत नमूद केले आहे. येथील राज्याचा विस्तार १२०० मैल होता असे त्याने लिहिले आहे.

या जिल्ह्यांत पुष्कळ ठिकाणी शिलालेख सांपडले आहेत. त्यांपैकी अरसीविडी, ऐहोळ व वदामी येथील फार प्रसिद्ध व महत्त्वाचे आहेत. पट्टकल येथे द्राविड धर्तीवर बांधिलेली देवालये आहेत. हुनगुंद तालुक्यांत संगम येथे संगमेश्वराचे देऊळ आहे ते फार प्राचीन आहे. विजापूर शहरांत उत्कृष्ट मशिदी व इमारती आहेत. १९२१ साली लोकसंख्या ७९६८७६ होती. विजापूर वागलकोट, व तालीकोट ही मुख्य शहरे आहेत. शेंकडा ८० लोक कानडी बोलतात. वरील लोकसंख्येत सुमारे शेंकडा ८८ हिंदु व ११ मुसलमान आहेत. हिंदु लोकांत ब्राह्मण, लिंगायत, मराठे, बरेड, कुव, क्वालिगर, पांचाळ व वडर या जाती आहेत. वनजिग व्यापार करितात. पंचम साळी उत्तम शेती करतात. वनजिग व पंचमसाळी हे लिंगायत लोकांतील पोटभेद आहेत. शेंकडा ६५ लोक शेतीवर अवलंबून आहेत. शेंकडा १८ वीणकाम वगैरे धंदे करतात. या ठिकाणी रयतवारी पद्धत अंमलांत आहे. इनाम व जाहगीर. जमिनीचे क्षेत्रफळ ६५० चौरस मैल आहे. ५६७० चौरस मैलांपैकी ४९४८ चौरस मैल जमीन वहीत आहे. जोंधळा, बाजरी, गहू, मका, तूर, कुळीथ, हरभरा, मूग, मीठ, कापूस, एरंडी, तीळ व करडई ही पिके होतात. हवा गुरांस मानवते व चारा मुयलक असल्यामुळे ती चांगली आहेत. केंदूर येथे प्राचीन काळचा तलाव आहे. त्याचे पाणी शेतीच्या उपयोगी पडते. अलीकडे वागलकोटच्या जवळ एक तलाव शेतीसाठी बांधिला आहे. आदिलशाहीच्या काळचे तलाव ममदापूर येथे आहेत. सरकारी राखीव जंगल कृष्णा व धारवाड जिल्ह्यांत धरले आहे. त्याचे क्षेत्रफळ २४९ चौरस मैल असून यांत बांभळ, लिम, बांबू, जांय व बोर ही झाडे आहेत. जिल्ह्यांत मत्प्रभेत सोने सांपडते. कजाडोनी येथे तांबे व कृष्णेच्या दक्षिणभागी

लोखंड सांपडते, वाळूचे दगड, जंभूर चुनखडी, स्लेटीचे दगड, ग्रॅनाइट हे हि सांपडतात. ग्रॅनाइट दगडाचा इमारतीच्या कामी उपयोग होतो. जिल्ह्यांत हातमागावर सुती आणि रेशमी कापड चांगले काढितात. चांगली कापडीही होतात. निर्गतमाल मागावरील कापड व धान्ये. आयातमाल कापड, तांदूळ, नारळ, मीठ, पाने (विज्याची), गूळ इत्यादि. अमीनगड येथे गुरांचा व्यापार भरतो. सदर्न मराठा रेल्वेचा फांटा या जिल्ह्यांतून गेलेला आहे. याखेरीज सातारा-विजापूर, सोलापूर-हुबळी, बेळगांव-इलकल वगैरे मोठ्या रस्त्यांशी या जिल्ह्याचे रस्ते जोडलेले आहेत. या जिल्ह्यांत नेहमी दुष्काळ पडतात. या जिल्ह्याचे आठ तालुके केले आहेत. इतर जिल्ह्यांतल्या प्रमाणेच येथे न्याय व पोलीस खात्याची व्यवस्था केलेली आहे. चोरी, दरबडे, आग लावणे व खोटी नाणी पाडणे हे गुन्हे फार घडतात. विजापूर, वागलकोट, व गुलेडगड येथे म्युनिसिपालिट्या आहेत. इतर ठिकाणी म्युनिसिपालिटीचे काम डिस्ट्रिक्ट बोर्डाकडे आहे. साक्षरतेचे प्रमाण ( पुरुषांत ९५ वायकांत .१ ) एकंदर ४.६ आहे.

ता लु का.—विजापूर जिल्ह्यांतील पश्चिमेकडील तालुका. क्षेत्रफळ ६६९ चौरस मैल. यांत विजापूर हे मुख्य गांव आहे व खेडो ९४ आहेत. लोकसंख्या (१९२१) ११९१२०. डोंण नदीचा भाग या तालुक्याच्या आग्नेयीस आहे.

श ह र.—विजापूर अथवा विजयपूर हे त्या जिल्ह्याचे मुख्य ठिकाण आहे. हे मद्रास सदर्न मराठा रेल्वेच्या फांट्यावर आहे. लोकसंख्या २५००० १८५४ साली येथे म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. येथे घान्याचा व गुरांचा फार मोठा व्यापार चालतो. येथे शाळा, इस्पितळे वगैरे जिल्ह्याच्या ठिकाणी असणाऱ्या सर्व संस्था आहेत. येथील जुन्या इमारतीवरून या गांवच्या प्राचीन वैभवाची साक्ष पडते. इब्राहीम रोझा हे दुसऱ्या इब्राहीम आदिलशहांचे थडगे येथे आहे. गोल घुमट हे महंमद आदिलशहांचे थडगे होय. याखेरीज आनंद महाल, आसर महाल, जुम्मा मशीद, मेहतर महाल, सात मजली वगैरे प्रेक्षणीय इमारती आहेत. वेगम तलाव, तोख नांवाचा पाण्याचा नळ व तासवानजी यांवरून या शहरास पाण्याचा पुरवठा करण्यासाठी पूर्वी फोणत्या योजना अंमलांत आणिल्या होत्या हे लक्षांत घेण्यासारखे आहे. अली आदिलशहाने विजापूरचा तट, जुम्मा मशीद वगैरे इमारती बांधिल्या व नळ बांधून गांवांत पाणी आणिले. इंग्रज सरकारने येथील इमारतींची दुरुस्ती करून त्या आपल्या देखरेखीखाली ठेविल्या आहेत.

विश्वगापट्टम्, जिल्हा. (वैशाखपट्टनम् म्हणजे विशाखचे शहर).—मद्रास, उत्तर सरकारांतील एक जिल्हा. क्षेत्रफळ ४५६८ चौरस मैल. याच्या पूर्वेस बंगालचा उपसागर; उत्तरेस गुजरात जिल्हा; दक्षिणेस गोदावरी जिल्हा; व पश्चिमेस मध्य-प्रांत आहे. विश्वगापट्टम्चा बहुतेक भाग डोंगराळ आहे. डोंगराळ प्रांतांत वन्य पशू जास्त जरी म्हणता यावयाचे नाहीत

तरी क्षेत्रफळाच्या मानाने कमी नाहीत. जंगली रेडे पुष्कळच आहेत. विज्ञगापट्टम् जिल्ह्याचे मुख्य गांव विज्ञगापट्टम् (वाल-टेर) होय. येथील हवा फक्त हिवाळ्यात उत्तम असते. पावसाचे मान जयपूरच्या घाटांतील पावसावर जास्त अवलंबून असून किनाऱ्यावर कमी असते. जास्त मान म्हणजे ६६ इंच असून कमी प्रमाण २८ इंच असते.

इतिहासः—प्राचीन काळां या ठिकाणी कलिगांचे राज्य होते. परंतु तंजावरच्या चोल राजांनी विज्ञगापट्टम् येथे १०० वर्षेपर्यंत राज्य केले. १५१५ साली विजयानगरच्या राजांनी विज्ञगापट्टम्वर स्वारी केली होती. सुसुलमानांनी उत्तरसरकार स्थापून कांहीं दिवस विज्ञगापट्टम् येथे राजसत्ता भोगिली. सतराव्या शतकांत ईस्ट-इंडिया कंपनीने विज्ञगापट्टम् येथे वखार स्थापन केली. फ्रेंच सरदार वुली हा या वेळेस विज्ञगापट्टम् येथे असून विजयानगरच्या जमीनदारांचे त्याला चांगले पाठवळ होते. बोविलीचे जमीनदार व विजयानगरचे जमीनदार या दोघांत पुष्कळ दिवसांपासून हाडवेर होते. १७९४ साली विजयानगरचा राजा व इंग्रज यांच्यामध्ये खटका उडाला व इंग्रजांची सरशी होऊन सर्व प्रांत इंग्रजांकडे आला. इंग्रजांनी कांहीं मुलूख विजयानगरकडे ठेवून बाकीच्या मुलूखाचे ३ जिल्हे केले. १८०२ साली जमीनांची कायमची पहाणी झाली. खालसा व जहागीर असे दोन मुख्य भेद या जिल्ह्यांत आहेत. जिल्ह्यांत जुने पौराणिक अवशेष अस्तित्वांत आहेत. जुनी देवालये व किल्ले पडक्या स्थितीत आढळतात. पद्मभाग, रामतीर्थ व उप्प्राक येथील कामे श्रेष्ठ दर्जाची असून प्रेक्षणीय आहेत.

लोकवस्तीः—मद्रास इलाख्यांत दाट वस्ती विज्ञगापट्टम्ची असून मोठी शहरे १२ व खेडी १२०३२ आहेत. १९२१ साली एकंदर लोकसंख्या २२३१८७४ होती. सरकारी तालुके फक्त दोनच आहेत ( सर्वासिद्धि व गोवळकोंडा ). बाकीचे जमीनदारी तालुके आहेत. विज्ञगापट्टम्, विजयानगर, अंकापल्ली व विमलीपट्टम् ही जिल्ह्यांत मुख्य शहरे आहेत. जिल्ह्याच्या दक्षिण भागांत तेलगु भाषेचा प्रचार आहे. जमीनदारी भागांत भाषांची सर्व भेसळ झालेली आहे. मुख्यत्वेकरून उदरनिर्वाहाचा धंदा शेती होय.

शेतकीः—जिल्ह्याची जमीन बहुतेक लालसर रंगावर असून तीत चुनखडी व रेतीचा अंश बराच असतो. डोंगराळ पट्टी यापैकी असते. एकंदर क्षेत्रफळापैकी शें. ३२ तांदुळाकडे व शें. २४ रागीकडे असून कडधान्याची शेंकडा २१ प्रमाणांत लागवड केली जाते. तिळाचे पीक शेंकडा १३ प्रमाणांत असून ऊंस, कापूस व तंबाखू यांचे पीक उत्कृष्ट जमिनीत त्रिपुल येते. निळाचे पीक पूर्वी अतिशय होत असे. परंतु जर्मन रंगामुळे नीळीचा लोप होऊन गेला. शेतकीच्या शास्त्रीय ज्ञानाचा प्रसार शेतकरी लोकांत पद्धतशीर नाही. इकडील शेतकऱ्यांची रद्दाणी साधी असून फार काटकसरीची असते. गुरांचा सांठा

कामापुरता असून गुरे निरोगी ठेवण्याची ते फार काळजी घेतात.

जयपूर जमिनदारांतील जंगल व इंद्रावती नदीच्या दक्षिण व पश्चिम भागावरील जंगल मोठे आहे. जयपूरच्या जंगलांत इमारती लांकडावर सारा फार आहे. राखीव जंगल ३०० चौरस मैल आहे. उद्भिज्जासंबंधाने विज्ञगापट्टम् जिल्ह्यांत फारसे नमूद करण्यासारखे कांहीं नाही. गजपतिनगरम्, विजयानगरम् व चिपळूण तहसीलीत मृगंजीज निघू लागले आहे.

व्यापार व दळणवळणः—या जिल्ह्यांत महत्त्वाच्या कला आणि कारखाने फारसे नाहीत. विज्ञगापट्टम् शहरांत हस्तिदंती जिनस, कांसवाच्या पाठीच्या जिनसा वगैरे शोभेचा माल तयार होतो. हातमागावरील कापड बहुतेक सर्वत्र निवते. आयात मालामध्ये कापूस, कापड, सूत, लोखंडी सामान आणि साग ही असून निर्गत मालांत मृगंजीज, कातडी, चामडी, धान्य व गूळ ही येतात. जिल्ह्याच्या दक्षिण भागांत दळणवळणाच्या सोई अनेक आहेत. जिल्ह्याचे ४ पोस्टविभाग केलेले आहेत. यांत १४ तालुके व जमीनदारी भाग वांटले गेले आहेत.

विज्ञगापट्टम्, विजयानगरम्, विमलीपट्टम् व अंकापल्ली या ४ ठिकाणी म्युनिसिपालिटीची स्थापना झालेली आहे. या जिल्ह्यांत दर दुहाइजार लोकांत ४७४ लोक साक्षर आहेत व सुमारे १५० इंग्रजी जाणणारे आढळतात.

त ह शी ल.—क्षेत्रफळ १७५ चौरस मैल. लोकसंख्या ११४६६५. तालुक्यांत मुख्य शहर विज्ञगापट्टम् व खेड्यांची संख्या ७६ आहे. हा प्रदेश डोंगराळ असून विज्ञगापट्टम्च्या उत्तरेस कैलास नांवाचे एक उंच स्थान आहे.

श ह र.—विज्ञगापट्टम् जिल्ह्याचे मुख्य ठिकाण. हे रेल्वेने मद्रासपासून ४८४ मैल व कलकत्थापासून ५४७ मैल आहे. लोकसंख्या ४४७११. हे बंदर असून त्याचा एक भाग समुद्रांत पुढे गेलेला आहे त्याला ' डॉल्फिन बे नोज ' असे म्हणतात. थोडेसे पुढे गेल्यावर वालटेर नांवाचे शहर लागते. ते समुद्रकाठी असून फारच हवाशीर असल्यामुळे जिल्ह्यातील अधिकारी व यूरोपियन या ठिकाणी राहतात. डॉल्फिन नोजजवळ सांप्रत गलबते नांगरतात. विज्ञगापट्टम् शहराचा जुना इतिहास १७ व्या शतकापासून सुरू होतो. १६८९ साली अवंगक्षेव वादशहाने आपल्या लष्कराचा तळ येथे दिला होता. व १७५७ सालांत येथे वुस्तीच्या हाताखाली फ्रेंच लोकांची वसाहत झाली होती. येथे १८६६ साली म्यु. कमिटीची स्थापना झाली. येथील तुंगेगांत सतरंज्या, घोंगड्या, नारळाचीं दोरखंडे व चट्या तयार होतात. कारागिरीची व खोदीव कामे विज्ञगापट्टम् येथे फारशी होत नाहीत. शहराची प्रसिद्धि फक्त दयी व्यापाराकरिता आहे. म्हणजे विज्ञगापट्टम् हे पूर्वेकडील अति सुंदर व सोईचे असे बंदर आहे. येथून परदेशी जाणारे जिनस, हिरडा, नीळ, कातडी, गूळ, साखर व म्यांगेनोज हे

पदार्थ असून परदेशांतून येणारे जिवस कापूस, सूत, तयार कपडा, लोखंड व इमारतीचे लांकूड हे होत.

**विटेनवर्ग**—जर्मनी, सॅक्सनी प्रांतांतील एक शहर. हे एल्ब नदीच्या तीरी वसलेले असून, बर्लिनच्या नैर्दक्षिणेस ५९ मैलांवर, बर्लिन-हॅले मार्गावर आहे. लोकसंख्या ( १९०५ ) २०३३२. विटेनवर्गचे नांव लूथर. व युरोपांतील धार्मिक सुधारणांच्या संघर्षामुळे बरेच प्रसिद्धीस आले आहे. लूथर ज्या ठिकाणी रहात होता तो आगस्टिनियन मठाचा भाग असून जतन करून ठेवला आहे. लूथरच्या वेळच्या गोष्टींशी संबंध असलेल्या आणखी कित्येक इमारती या ठिकाणी आहेत. या ठिकाणी पूर्वी विटेनवर्गविश्वविद्यालय होते. याची स्थापना १५०२ साली झाली; पण १८१५ त ते हॅलेच्या विश्वविद्यालयाला जोडले गेले. येथे फुलांच्या बागा, कलालाच्या भट्ट्या व लोखंडाच्या ओतीव कामाचे कारखाने आहेत.

**विठ्ठल कवी**—याचे संपूर्ण नांव विठ्ठल अनंत क्षीरसागर. हा वामन पंडिताचा समकालीन महाराष्ट्र कवि बीडजवळ गौरीपूर गांवचा राहणारा होता. हा देशस्थ आश्वलायन ऋग्वेदी ब्राह्मण होता. याचा धंदा व्यापाराचा पण हा सालोसाल पंढरीची यात्रा करी. याचे कुलदैवत विठ्ठल; म्हणून हा आपणांस विठ्ठलदास हें टोपण नांव लावीत असे. याचे रुक्मिणी-स्वयंवर, पांचाली स्तवन, सीतास्वयंवर, रसमंजरी, द्रौपदी-वस्त्रहरण, विद्वज्जन, व भिल्लीणचरित्र असे सात ग्रंथ प्रसिद्ध आहेत. यांनी प्रत्येक काव्याच्या शेवटी काव्यांतील श्लोकसंख्या, रचनाकाल व नांव इत्यादि माहिती दिली आहे. निरनिराळी वृत्ते, लांब लांब यमके व अनुप्रास साधण्याची यास आवड होती. पांचालीस्तवन व द्रौपदीवस्त्रहरण यांत कांहीं कांहीं संबंध चरणच्या चरण सारखे आढळतात. त्याचे रसमंजरी हें काव्य संस्कृतचें भाषांतर आहे.

**विठ्ठल शिवदेव विचूरकर** ( १६७५-१७६७ ) मराठी राज्यांतील एक शूर सेनापति व मुत्सद्दी. याचे आवडतां व दाणी. हा पुण्याजवळील सासवडचा राहणारा. याच्या वडील शाखेंतच नारो शंकर राजे वहादूर निपजला; विठ्ठल धाकट्या शाखेंतील होता लहानपणी फार हुड असल्याने याला बापांनी घरांतून घालवून दिले, तेव्हां तो सातान्यानजीक मठें येथे अमृत स्वामीच्या सेवेसाठी राहिला. तेथे शाहूच्या वक्षीशी ओळख होऊन त्याच्या पागेत याला नोकरी मिळाली. हुकराच्या शिकारीत धाडस दाखविल्याने शाहूने याला प्रथम १० स्वारांची मनसब दिली ( १७२० ). पुढे हथशाच्या मोहिमेंत यानें सिद्दी साताचे घोडे पकडून शौर्य गाजविल्याने याला शाहूने पेशव्यांच्या हाताखाली सरदार नेमले. घोरल्या वाजी-रावाच्या बहुतेक मोहिमांत तो हजर असे. दयावहादूर व बंगप यांच्यावरील स्वाभ्यांत त्याने चांगला पराक्रम केला. वसईच्या मोहिमेंतहि तो दाखल झाला होता. नासिरजंगावरील १७४० च्या स्वारीत पेशव्यास मिळालेल्या जहागिरींची बहिवाद पेशव्याने यालाच सांगितली. याचे कुलदैवत नृसिंह

असल्याने यानें नीरा नरसिंगपूर येथे त्याचें मोठें देऊळ बांधले. कुंभेरी, ग्वाल्हेर, गोहद ( १७५५ ), सावनूर वगैरे मोहिमांत त्याने उत्तम कामगिरी केली. ग्वाल्हेरचा वळकट किला यानेंच सर केला पुढें ( १७५७ ) दिर्घ काबीज करून यानें वादश-हाला आपल्या ताब्यांत घेतले. यावेळी त्याला वादशहानें विचूरची जहागीर व राजा आणि उमदेतुमुलक किताब दिले. कांहीं दिवस तो दिल्लीस मराठ्यांच्या तफें प्रतिनिधि होता. पानपतातून तो जखमी होऊन माधारा आला त्यावेळ त्याला स्वतःलाहि खंत वाटे. “ आम्हांहि आपल्या जीवास खातच आहों ” असे त्याने राघोबादादास लिहिले आहे. परंतु हा, अंताजी माणकेश्वर, हिंगणे, नारो शंकर वगैरे मंडळी पुढे पुढे डोईजड होऊन पेशव्यांना मानीत नसत व कोंकणस्थ म्हणून त्यांचा मत्सर करीत असे तत्कालीन पत्रव्यवहारावरून दिसते. थोरल्या माधवरावांनी याला १६८५००० रु. चा सरजाम नेमून दिला ( १७६२ ); खेरीज हिंदुस्थानांतील निरनिराळ्या राजेरजवाळ्यांकडून ४५५००० रु. ची वेगवेगळी इनामें मिळाली. १७६४ च्या अनेवाडीच्या हैदरावरील मोहिमेंत यानें चांगला पराक्रम केला.

विठ्ठल शिवदेव यांच्या मागून त्यांचे वडील चिरंजीव शिवाजी विठ्ठल हे गादीवर आले. हे पेशव्यांवरोबर उत्तर हिंदुस्थानच्या स्वारीत असत. १७९४ त ते मृत्यू पावल्यावर त्यांचे कनिष्ठ बंधु खंडेराव गादीवर आले. हे खर्च्याच्यालढाईत होते. परंतु प्रकृति नीट नसल्याने यांच्या हातून नांवाजण्याजोगी कामगिरी झाली नाहीं. यांस संतति नसल्याने यांच्या पत्नीच्या मांडीवर त्यांच्याच आसघराण्यांतील एका मुलास दत्तक देऊन त्याचे विठ्ठलराव हें नामाभिधान ठेवले. कर्नेल वालेस साहेबांवरोबर पेंढार्यांच्या वंदोवस्त्याकरितां हे गेले होते. या नंतर रघुनाथराव विचूरकर हे गादीवर आले. यांचे कारकीर्दी-नंतर विचूरकराकडे दरसाल साठ हजारोंची जहागिरी राहिली व बाकीची खालसा झाली. [ विचूरकर घराण्याचा इतिहास; गाढगीळ-विठ्ठल शिवदेव विचूरकर यांचे चरित्र; धनूधारी ].

**विठ्ठल सुंदर परशरामी**—हा देशस्थ यजुर्वेदी ब्राह्मण संगमनेरचा राहणारा. इ. स. १७६२ त सलावतजंगास कैद करून निजामअल्लीने हैद्राबादची गादी वळकाविली, त्याच सुमारास यालाहि त्याने आपल्या दिवाणाची जागा दिली. तत्पूर्वी निजामअल्लीकडे रामदासपंताच्या वशिल्याने याचा प्रवेश झाला होता. राघोबादादानें आपल्या घालमेलीने कित्येक मराठे सरदारांचीं मनें असंतुष्ट केलीं. जुलूम्या पुतण्यांतील भांडणाची ही संधि साधून मराठ्यांचें राज्य उलथून पाठण्याचा विठ्ठल सुंदरने प्रयत्न केला. ही गोष्ट साधण्याकरितां, राजारामास नालायक ठरवून जानोजी भोंसल्याच्या हस्ते मराठेशाहीचा राज्यकारभार चालवावा व पेशव्यांना हाकलून थांबे असा वेत त्यानें योजला. साडेतीन शहाण्या-मध्य याची गणना होते. दुसरा शहाणा देवाजीपंत चोरघडे याच्यामार्फत यानें जानोजीस फितविले व आपला व्याही

गमाजी मुनालिक याच्या मदतीने प्रतिनिधीस फिनविल्ले. व मोरोवा फडणीस, सदाशिव रामचंद्र शेणवी, गोपाळराव पटवर्धन वगैरे असंतुष्ट मराठे सरदाराहि निजामअल्लीस पेशव्यांविरुद्ध फितूर झाले. त्यांच्या बळावर निजामाने पुण्यावर चाल करून पुणे लुटले व जाळले ( मे १७६३ ). परंतु पुढे जानोजी प्रवळ झाल्यास त्याला प्रतिस्पर्धी म्हणून विठ्ठलपंताने कोल्हापूरकरांशीहि राजकारण लावून ठेविले. पण त्यामुळे जानोजीस बराच मुलूख देऊं करून राघोबादादाला त्यास निजामअल्लीच्या पक्षातून फोडतां आले. यानंतर पेशव्यांनी निजामाशीं राक्षसभुवन येथे लढाई केली, तीत विठ्ठल सुंदर मारला गेला ( आगष्ट १७६३ ). हा मोठा बुद्धिमान व महत्वाकांक्षी होता. यानेंच निजामअल्लीस गादी मिळवून दिली; हा लष्करी डावपेंचांतहि निष्णात होता. विठ्ठलपंतास राजाबहादुर प्रतापवंत हा किताब असून निजाम-शाहींत त्याची जहागीर ' गणेश ' या नांवाने ओळखली जाते. [ डफ; म. रि. ४ ]

**विडबर्ड वेट**—हा बेटांचा समूह वेस्ट इंडीजमध्ये आहे. हा समूह सेंट लुसिआ, सेंट विन्सेन्ट, प्रानाडा व प्रानाडाईन्स ह्या बेटांचा वनलेला आहे. तीन वेगळ्या वसाहतींचा हा समूह असून त्यांवर एक गव्हर्नर इन चीफ असतो. हा प्रानाडांत सेंट जॉर्जेस येथे राहतो. कायदे करणे, जमाबंदी व कर ह्या बाबतींत प्रत्येक बेट स्वतंत्र आहे. ईशान्येकडून येणाऱ्या व्यापारी वाऱ्याच्या तोंडाशीच ह्या बेटे असल्यामुळे त्यास विडबर्ड असे नांव मिळाले.

**विडसर**—( न्यू विडसर ) इंग्लंड, बर्कशायर परगण्यांतील म्युनिसिपल बरो. हे पार्लमेंटरीबरोहि असून याचा विस्तार बर्किंगहॅमशायरमध्ये झाला आहे. याची लोकसंख्या १९०१ साली १४१२० होती. राजवाड्याबद्दल प्रसिद्ध असलेला शहराचा भाग थेम्स नदीच्या पश्चिम तीरावर आहे. शहराच्या ईशान्य टोंकास एका साधारण उंच टेकडीवर विडसर किल्ला आहे. जुने विडसर गांव थेम्स नदीच्या काठावर ' होमपार्क ' च्या दक्षिणेस आहे. पहिल्या विल्यम राजापासून विडसर हे इंग्लंडच्या राजांचे राहण्याचे मुख्य ठिकाण आहे. येथील सेंट जॉर्जेचे प्रार्थनामांदेरे फारच मनोरम आहे. किल्ल्यांत ' स्टार ' नांवाची इमारत असून तिच्यांत सुशोभित केलेल्या खोल्या व दिवाणखाने आहेत. येथे मौल्यवान व सुंदर सामान असून बराच संग्रह आहे. राजांच्या ग्रंथसंग्रहालयांत काही जुन्या प्रसिद्ध चित्रकारांची चित्रे आहेत. किल्ल्याच्या दक्षिणेस ' होम पार्क ' आहे. रॉयलम्यूज व ग्रेटपार्क ह्या दुसऱ्या वागा आहेत.

**विणकाम** अथवा **विणपै** (वॉर्व्हिंग)—मनुष्य अज्ञानावस्थेत होता त्यावेळी तो शरीराचे रक्षण अंगास रंग लावून करीत होता. पुढे झाडांच्या साली अंगामोवती घेऊन मनुष्य राहू लागला. त्यानंतर निरनिराळ्या वनस्पतींचे दोर काढून त्यांचे कापड तयार करून त्याने आपले अंग झांकू लागला

काही देशांत जनावरांचीं कातडीं पांघरूनहि लोक आपल्या शरीराचे रक्षण करीत होते. व अद्यापहि अशा रीतीने कातड्याचा पुष्कळ ठिकाणी उपयोग करण्यांत येतो. निरनिराळ्या वनस्पतींचे दारे काढून त्यांचीं वस्त्रे करूं लागले, त्याचीच पुढे जास्त सुधारणा होऊन हल्लींचीं सुताचीं, लोंकरीचीं, रेशमाचीं व तागाचीं वस्त्रे वस्त्रे लागली. कोणतेहि कापड विणावयाचे झाले तरी त्याला पाहिल्याने त्या जातीचे सूत तयार करावे लागते. कापड विणण्याच्या कामांत ज्या देशांनी आघाडी मारली त्यांत हिंदुस्थानचा नेवर पाहिला होता. हिंदुस्थानांत फार प्राचीन काळापासून उत्तम तऱ्हेचे कापड तयार होत असे व त्याचा व्यापार सर्व देशांशी होत असे. हिंदुस्थानांत जें कापड विणलें जाईतें हाताने सर्व कृति करून विणलें जाई. त्या यंत्रास हातमाग म्हणत. इकडल्या हातमागाचा नमुना विलायतेस नेऊन तिकडील लोक त्यावर कापड विणू लागले. या देशांत हजार वर्षांपूर्वी जो हातमाग होता तसाच जवळ जवळ अद्यापहि आहे. त्यांत कोणत्याहि तऱ्हेची सुधारणा झाली नाही; अलीकडे धांवत्या धोट्याचे हातमाग बरेच चालू झाले आहेत. जुना हातमाग विलायतेस गेल्यावर त्याचा धांवता धोटा ( " फजय शटलरूम " ) झाला व नंतर त्याचाच सध्याचा " पावरलूम " झाला. पावरलूम तयार झाल्यापासून मात्र त्यांत पुष्कळ सुधारणा झाली आहे.

**स्पिनिंग**—कापड विणण्याच्या कामी सूत लागते तेव्हां त्याविषयी थोडीशी माहिती सांगून मग कापडाच्या माहितीकडे वळू. शेतांतून कापूस आल्यानंतर त्यांतील सरकी ' हातरेचा ' नांवाच्या यंत्राने काढून रुई वेगळी करतात. हें काम सुधारलेल्या रीतीने करतात त्याला इंघ्रिचीत ' जीन ' म्हणतात. पिंजाऱ्याकडून पिंजून घेऊन नंतर चरल्यावर त्याचे सूत काढतात. हें सूत काढण्याचे काम सुधारलेल्या पद्धतीने हल्ली काढले जाते. त्याला " स्पिनिंग " असे म्हणतात. ह्या स्पिनिंगमध्ये पुष्कळ तऱ्हेचीं यंत्रे उपयोगांत आणली जातात त्यांचीं नांवे पुढीलप्रमाणे होत.

**ब्लो रूम**—यांतील पाहिलें यंत्र ओपनर होय, यामध्ये कापूस पिंजण्याची क्रिया ' स्कचर ' यंत्र ( तीन यंत्रांचा एक सेट ) यामध्ये कापूस पिंजून त्याचे लेप ( वळकट्या ) वनविण्याची क्रिया होते. हे लेप सर्व ठराविक लांबीचे निघतात व त्यामुळे त्याचा जाड पातळपणा आपणांस पाहिजे त्याप्रमाणे ठरवून घेऊन ते ठराविक वजनाचेच काढता येतात. यानंतरचे " कार्डिंग " यंत्र, त्यामध्ये बारीक सारीक कचरा झडून जाऊन लेपाची स्वच्छ अशी एक वात या ठिकाणी तयार होते. या वाती साधारण ९-१० इंच रुंद व ४ फूट उंच अशा गोल डब्यामध्ये जमा होतात.

**ड्राईंग**—स्कचरप्रमाणे ड्राईंग हा तीन यंत्रांचा एक सेट असतो. कार्डिंगमधून निघालेल्या कापसाच्या वातीचे सहा डबे याच्या मार्गे ठेवून त्या सहा वातींची पुढे एक वात करण्याचे काम या यंत्रांत होते. मार्गाल डब्यांतील वात साधारण



जेवढी जाडी असते तेवढीच पुढे निघणारी वात होत असते; म्हणजे मागील सहा वातींची पुढे एक वात होत असतांना ती वात सहापट ओढली जाते. पहिल्या यंत्रांतून तयार झालेले ढबे दुसऱ्या यंत्राच्या पाठीमागे लाविले जातात व दुसऱ्या यंत्रांतून निघालेले ढबे तिसऱ्या यंत्राच्या मागे लाविले जातात, अशा रीतीने पहिल्या यंत्रांतून निघालेली वात सहा वातींची एक झालेली असते, दुसऱ्या यंत्रांतून निघणारी वात छत्तीस वातींची बनलेली असते व तिसऱ्या यंत्रांतून निघालेली वात दोनशे सोळा वातींची एक वात बनलेली असते. या सर्ष कृतीच्या योगाने कापसातील तंतू सरळ होणे व वात एक सारख्या जाडीची होणे ही दोन कार्ये होतात.

स्लबिंग:—ह्यांगच्या यंत्रांतून निघालेल्या कापसाच्या जाड्या वातीचे ढबे स्लबिंगच्या पाठीमागे लाविले जातात. व त्या प्रत्येक जाड वातीची करंगळीएवढी जाडी वात या यंत्रांत होते, व ती पुढच्या वाजूला लांकडाच्या नळकंड्यावर गुंडाळली जाते. या नळकंड्याला इंग्रजीत 'बॉयिन' अशी संज्ञा आहे. व ज्या पोलादी शिगेवर ती बसवून फिरली जाते तिला स्लिडल असे म्हणतात. यापुढे स्लिडल व बॉयिन हे शब्द वारंवार येणार आहेत. कारण या स्लिडला अनेक आकाराच्या व बॉयिन्सहि अनेक आकाराच्या केलेल्या असून त्यांचा उपयोग निरनिराळ्या यंत्रांत निरनिराळ्या तऱ्हेने केलेला आहे. या करंगळीएवढ्या होणाऱ्या वातींना या यंत्रांत थोडासा पीळ दिला जातो व यापुढील यंत्रांत हा पीळ जास्त जास्त वाढवून जातो व वात हळू हळू वारीक होत जाते.

इंटर मीजिएट.—स्लबिंगमधून आलेल्या बॉयिन्स या यंत्रांत लावण्याकरितां मागच्या वाजूला एक बैठक केलेली असते, त्या बैठकीत या बॉयिन्स लहान लहान लांकडाच्या दांडक्यांत बसवून तीं दांडकीं बैठकीत बसविण्याची सोय केलेली असते. या बैठकीस क्रील म्हणतात. या क्रीलमध्ये या बॉयिन्स बसवून प्रत्येक दोन बॉयिन्सची वात एकत्र करतात. पुढे ती वारीक होऊन तिला थोडा जास्त पीळ पडून ती पुढे दुसऱ्या बॉयिनवर गुंडाळली जाते. या सांच्याच्या पुढचा सांचा म्हणजे रॉव्हिंग. या रॉव्हिंगच्या सांच्यावर दाभणासारखी जाडी वात—जिच्यापासून पुढे सूत तयार होते ती—तयार होते. हा सांचा व पहिल्या प्रथम वात तयार होणारा सांचा ( ज्याचे नांव स्लबिंग आहे ) त्या दोहोंच्यामाधिल हा सांचा म्हणून याचे नांव इंटरमीजिएट ठेवलेले आहे. गिरणीमध्ये यंत्राने सूत निघावयास लागल्यापासून या सुताच्या जाड वारीकपणामध्ये वाटेल तसा फरक करता येऊ लागला व त्यायोगे करून त्या सुताला त्याच्या जाडवारीकपणावरून निरनिराळे नेबर दिले गेले; व ज्या नेबरचे सूत काढावयाचे असेल त्यामानाने पहिल्या एकंदर यंत्रांमधील निघणाऱ्या मालाची जाडी ठरविली गेली व त्यामुळे या प्रत्येक यंत्रा मधील निघणाऱ्या मालाची जाडी ठरविली गेली. या प्रत्येक यंत्रांमधील माल दिवसांतून दोन वेळ तोलून पाहिला

जातो. या कृतीला रॉयिंग असे म्हणतात. ठराविक लांबीचे वजन ठराविकपणे न आल्यास त्यांत जागजागी चक्के बंद-लण्याची सोय केलेली असते व त्यायोगे ठराविक वजन आणता येते.

रॉव्हिंग.—याच्या पूर्वीच्या म्हणजे इंटरमीजिएटच्या सांच्यावर तयार झालेली बॉयिन या सांच्याच्या मागे आणून लावतात व त्याच्या दोन वाती एक करून त्याची पुन्हा वारीक दाभणासारखी वात तयार होते व ती पुढे सूत निघणाऱ्या यंत्रावर जाते. स्लबिंग, इंटरमीजिएट व रॉव्हिंग या तिन्ही सांच्यांस घड्याळे लावलेली असतात. त्यावरून सांच्यावर दिवसभरांत किती काम झाले हे कळते. व त्या कामाच्या प्रमाणावर त्या त्या सांच्यावरील काम करणारास मजुरी दिली जाते. यापुढे सूत निघण्याच्या सांचाला रिंग-फ्रेम म्हणतात. याशिवाय फ्लाय-थ्रॉसल व म्यूल ( ज्याला-इकडाल लोक गाडी खाते म्हणतात ) या नांवाचेहि सांचे असतात, त्यावर सूत निघते.

फ्लाय थ्रॉसल, म्यूल व रिंगफ्रेम:—या तीन जातींच्या सांच्यावर रॉव्हिंगची बॉयिन लावून त्याचे सूत काढले जाते; यापैकी फ्लाय थ्रॉसलची यंत्रे फार पूर्वीची होत. त्यांत सुधारणा होऊन रिंग फ्रेमस तयार झाल्यापासून फ्लाय-थ्रॉसलची यंत्रे अजीबात बंद पडली. म्यूल मात्र बंद होणे शक्य नाही. तरी पूर्वीच्या मानाने आतां म्यूल कोणीहि वापरात नाहीत. म्यूलच्या सांचावर निघणारे सूत कुकडीच्या रूपांत निघते. म्हणजे यांच्या पोटांत वारीक भोंक असून सुपारे एक इंच जाड व ६ ते १० इंच लांब असे जुसते सूतच असते. त्यामुळे ते इकडून तिकडे पाठविण्यास फार सोईचे पडते. विलायतेहून इकडे येणारे पुष्कळसे सूत याच तऱ्हेने येते. विलायतेहून येणाऱ्या कुकड्याच्या बुडाशी लहानशी एक इंच लांबीची एक कागदाची भोंगळी आत बसविलेली असते. तीमुळे या कुकडीच्या आतील भोंक कायम रहाण्यास मदत होते. म्यूलमध्ये निघणारे सूत कमी पिळगेचे काढता येते व तीमुळे त्याचा बनलेला कपडाहि जास्त भरलेला दिसतो.

रिंग फ्रेम:—सूत निघणाऱ्या यंत्रांत हल्ली हिंदुस्थानांत जे यंत्र जास्त प्रचारांत आहे त्याला 'रिंग फ्रेम' म्हणतात. रॉव्हिंगच्या सांचावर तयार होणारी बॉयिन या रिंगफ्रेमवर आणून लावतात. ती बॉयिन लावण्यासाठी या सांचावर मध्य-मार्गी एक बैठक केलेली असते, तिला क्रील म्हणतात. व या सांचाच्या दोन्ही वाजूस गरगर फिरणाऱ्या सुया बसविलेल्या असतात. त्यांना इंग्रजीत 'स्लिडल' असे म्हणतात. या यंत्राच्या मध्यभागी दोन टिनचे रूळ बसविलेले असतात व त्यांवरून दोन्या घेऊन त्या स्लिडलला वांधलेल्या असतात व हे टिनचे रूळ गरगर फिरू लागले म्हणजे या स्लिडलसहि फिरावयास लागतात. या स्लिडलसचे एका मिनिटांत सरासरी सात हजारपर्यंत फेरे होतात. वरील प्रत्येक बॉयिनवरील एका एका वातीच्या पुढे सूत निघून ते या स्लिडलवर असणाऱ्या लांकडी

बोबिनवर गुंडाळले जाते. या स्पिंडलसच्या अंगावरच मध्ये स्पिंडलसच्या जागी दोन तीन इंच भोंक असलेली एक विडाची पट्टी सरासरी एक इंचापासून दीडइंचपर्यंत एकसारखा वरती खालती होऊन हळू हळू वरती चढत असते. हिला स्पिंडलस-रेल असे म्हणतात. या स्पिंडलसरेलमध्ये स्पिंडलसच्या जागी जी भोंके असतात, त्यांमध्ये कंगोरेदार बांगळ्या बसविलेल्या असतात. या बांगळ्यांच्या कंगोऱ्यावर पोलादी बारीक रिंग्स बसविलेल्या असतात. वरून येणारी कापसाची तार या रिंग-मध्ये अडवून नंतर स्पिंडलवरील बोबिनला गुंडाळलेली असते, त्यायोगेकरून स्पिंडलवरील बोबिन फिरल्याबरोबर त्या सुताच्या योगानेहि रिंग त्या कंगोऱ्याभोवती फिरले लागते. व त्यायोगे सुताला पीळ पडून ते या बोबिनवर गुंडाळले जाते. अशा रीतीने या बोबिनवर खालपासून वरपर्यंत सूत गुंडाळले जाते, अशा रीतीने बोबिन वरपर्यंत भरली म्हणजे ही स्पिंडल रेल खाली काढली जाते व भरलेल्या बोबिन्स काढून घेऊन त्यांच्याजागी पुन्हा रिकाम्या बोबिन्स घालून मग पुन्हा सांचा सुरू केला जातो. या भरलेल्या बोबिन्स काढून त्याजागी रिकाम्या बोबिन्स घालण्याच्या कृतीला डोफिंग असे म्हणतात. हे सूत निघणारे रिंग फ्रेमचे सांचे दोन जातीचे असतात: एकाला ट्विस्ट फ्रेमस अथवा वॉर्पफ्रेमस असे म्हणतात. या फ्रेमवर गिरणीत विणकामाला लागणारे ताण्याचे सूत व वाजारांत विकले जाणारे सूत निघते. दुसऱ्या जातीच्या रिंग फ्रेमला वेफ्ट फ्रेमस म्हणतात. व त्यावर गिरणीत विणकामाला लागणारे वेफ्टचे म्हणजे वाण्याचे सूत निघते. या वेफ्ट फ्रेमस फक्त जेथे कापड विणण्याचे माग असतात त्याच गिरणीत असतात. कारण यावर वसणाऱ्या बोबिन्स लहान आकाराच्या म्हणजे धोठ्यांत मावण्याजोग्या असतात. व त्यायोगे त्यावर सूतहि थोडे मावते व वॉर्प अथवा ट्विस्ट फ्रेमसवरील बोबिन्स मोठ्या असतात व त्यामुळे त्यांत सूतहि वरचे जास्त मावते. या एका फ्रेमवर सरासरी ३०० स्पिंडलस असतात व त्यांवर दर-रोज २० नंबरचे सूत सरासरी १०० असून १२५ पोंडांपर्यंत निघते. वेफ्ट फ्रेमसवर ७५-८० रत्तलापर्यंत निघते. २० नंबरच्या सुताची सरासरी रोजी दर स्पिंडलमागे ६ पासून ७ औंसपर्यंत निघाली म्हणजे काम चांगले निघाले असे समजावे. तसेच कापसाच्या किंमतीशिवाय दर रत्तल सुतामागे सूत कडण्याबाबत एकंदर खर्च १॥ आणा रत्तलापर्यंत बीस नंबरास येतो. अशा रीतीने निघालेले सूत-जे पुढे वाजारांत विकण्यास जावयाचे असते ते-रालिंग खात्यांत (ज्याला आमचे लोक रहाटखाते म्हणतात तेथे) जाते. त्या ठिकाणी सुताच्या बाबिन्सवर पाणी टाकून नंतर कांही वेळाने ते सूत रहाटावर गुंडाळले जाते. या खात्यामध्ये बहुतेक सर्व वायकाच काम करतात. रहाटांचा घेर दीड वाराचा असतो व त्या रहाटाचे ८० फेरे झाले म्हणजे एकशे बीस वार सूत त्यावर गुंडाळले जाते व नंतर त्या रहाटावर गाईड फ्लेट

म्हणून पट्टी असते ती जरा बाजूला सरकते व त्या ठिकाणी पुन्हा ८० फेरे म्हणजे एकशे बीस वार सूत गुंडाळले जाते व ती पट्टी पुन्हा जरा बाजूला सरकते. अशा रीतीने रहाटावर सात ठिकाणी असे सूत गुंडाळले जाते. या १२० वार सुतास एक 'ली' म्हणतात, व या सात लीज म्हणजे ८४० वारांस एक ह्यांक म्हणतात. एक ह्यांक सूत रहाटावर झाले म्हणजे ते काढून घेतले जाते व पुन्हा रहाट चालू करतात. या रहाटावर एकेवेळी ४० वावीन लावण्याची सोय असते. १० ह्यांसची एक नॉट (आटी) होते. अशा रीतीने एका रहाटावर एके-काळी ४ नॉट तयार होतात. हे रहाट हाताने चालविले जातात. कांही ठिकाणी हे पट्ट्याने चालविण्याची सोय केलेली असते. या ठिकाणी सूत रहाटावर गुंडाळून तयार झाले म्हणजे पुढे ते बंडलखात्यांत गेल्यावर त्या सुताची बंडले बांधिली जातात. बंडले बांधण्यापूर्वी ते ज्या नंबरचे सूत असेल त्या नंबरच्या तितक्याच आट्या (नॉट्स) कांट्यामध्ये घालून तोलल्या जातात. कारण प्रत्येक बंडल १० पोंडांचे (रत्तलांचे) बांधावयाचे असते. सुताची जी विक्री होते तीहि याच बंडलच्या भावावर होत असते. दहा दहा पोंडांची बंडले बांधून झाली म्हणजे मग त्याची कोणी ३० बंडलांची तर कोणी ४० बंडलांची गांठ बांधतात. येथपर्यंत सूत (स्पिनिंग) खात्याची साधारणपणे माहिती सांगितली. त्यामुळे वॉर्व्हिंग (विणकाम) समजण्यास पुष्कळ सोपे जाईल. कोणतेहि कापड विणण्यास दोन तऱ्हेचे सूत लागते: उभे सूत असते त्याला ताणा म्हणतात व आडवे सूत असते त्याला वाणा म्हणतात. ताण्याला ईग्रजीत वॉर्प असे म्हणतात, व वाण्याला वेफ्ट असे म्हणतात. साधारणपणे वॉर्पला सूत जरा जास्त बळकट असावे लागते. व वेफ्टला कमी बळकट चालू शकते. कमी बळकट सूत पाहिजे असल्यास सुताला कमी पीळ द्यावा लागतो व कापूसहि थोडा हलक्या जातीचा चालू शकतो. यासाठी कापड विणण्याच्या गिरण्यांत वॉर्पच्या (ताणा) सुतासाठी निराळ्या कापसाचे मिश्रण करतात व वेफ्ट म्हणजे वाण्यासाठी निराळे हलक्या जातीचे मिश्रण करतात सुताची बळकटी पहाण्याचे यंत्र असते त्याला 'यार्न टेस्टिंग मशीन' म्हणतात. यांत एक रहाट असतो, त्यावर सुताच्या चार बांबिनी लावण्याची सोय केलेली असते व या रहाटाचा घेर दीड वाराचा असतो. या रहाटाचे ८० फेरे झाले म्हणजे त्यावर १२० वार (एक ली) सूत गुंडाळले जाते. ८० फेरे झाल्याबरोबर एक घंटा वाजते व त्यावर एक घड्याळ लावलेले असते त्यांतहि १२० पर्यंत वाराचे आंकडे असतात. १२० वार सूत गुंडाळले गेले म्हणजे ती ली बाहेर काढून या टेस्टिंग मशीनवर लाविली जाते. यांत एक हुक वरती व एक हुक खालती असून खालचा हुक खाली खाली सरकत जातो व त्या सुताच्या लीवर ताण पडतो. ताण पडू लागला म्हणजे वरती जे घड्याळ लावलेले असते त्याचा कांटा पुढे सरकू लागतो व ती सुताची आटी

( ली ) कितों वजन सहन करूं शकेल हूं दाखवितो. ती आटी जितकें वजन सहन करूं शकेल तितका तो कांटा पुढें जातो व नेतर ती आटी तुटूं लागते. गिरणीत वापरावयास लागणाऱ्या वॉपिच्या सुताची शाकी ४० नंबर सुताला ४० पौंड; ३० नंबराला ५५ ते ६० पौंड, व २० नंबरच्या सुताला ७० ते ८० पौंड व १० नंबरच्या सुताला १३० ते १४० पौंडपर्यंत असली म्हणजे तें सूत उत्तम समजावें. परंतु हिंदुस्थानांतल्या हवेंत मुंबईखेरीज बाहेर ज्या ठिकाणी उष्ण हवा असेल त्या ठिकाणी पावसाळ्याखेरीज इतको टेस्ट क्वचितच मिळते.

वी व्हिग.—कापड विणण्याच्या बाबतीत ताण्याच्या सुतास निरनिराळ्या कृतीतून वाहेर पडावें लागते. त्या कृति येणेंप्रमाणें—वाईडिंग, वॉपिंग, साईडिंग, ड्राईंग व नंतर वॉव्हिंग. वॉव्हिंग झाल्यानंतर फिनिशिंग कॅलेण्डर व फोव्हिंग अशी पुढचीं खाती आहेत. यांची माहिती क्रमाक्रमानें देऊं-

वाईडिंग:—वाईड म्हणजे गुंडाळणें. सूतखार्यांतून येणारें सूत लांकडी वॉविनवर गुंडाळलें जातें. हीच क्रिया हातानें कापड विणणारासहि करावी लागते. त्याला कापड विणण्यास जें सूत विकत घ्यावें लागतें तें पूर्वी वर्णन केल्याप्रमाणें बंडल बांधलेल्या स्थितीत विकत मिळतें. तें पुढें कामट्याच्या फाळक्यावर चढवून लांकडी रहाट असतो त्याच्या पुढील स्पिडल-जी रहाट फिरविल्याबरोबर फिरूं लागते—तिच्यावर लांकडी कांडी बसवून तिच्यावर या फाळक्यावरील सूत गुंडाळलें जातें. हें काम बहुतेक कोष्ट्यांच्या घरी त्यांच्या बायका करतात. एक वाई साधारणपणें ५ पौंड सूत उकलूं शकेल; तेंच काम गिरणीत ज्या यंत्रावर केलें जातें त्याला 'ग्रेवाईडिंग' म्हणजे सफेत सूत उकलण्याचें यंत्र म्हणतात. त्या यंत्राला २०० पासून ३०० पर्यंत स्पिडलें असतात व त्यावर एकेक वाई २० पासून २५ पर्यंत स्पिडलांवर काम करते व १०० पासून १२५ रत्नांपर्यंत सूत ती वॉविनवर भरूं शकते. रहाटावर सूत उकलणाराला सफेत सूत अगर रंगीत सूत यामध्यें कांहीं भेद असत नाहीं. दोन्हीचें काम सरासरी तेवढेंच व्हावयाचें—पण गिरणीत मात्र रंगीत सूत उकलण्याची वाईडिंग वेगळी व सफेत सुताची वेगळी असते. सफेत सूत उकलण्याबद्दल वर सांगितलेंच आहे. सूतखार्यांत रिंगफ्रेमवर होणाऱ्या सुताच्या वॉविनीच कापडखार्यांत येतात व त्या सफेत वाईडिंगवर लावण्याची सोय केलेली असते. त्यायोगें ती वाई १००—१२५ रत्न सूत खोलूं शकते व त्याबद्दल तिला मजुरी सरासरी शेंकडा ५ आण्यापासून ६ आण्यापर्यंत २० नंबरच्या सुतास मिळते. ३० नंबरचें सूत असल्यास आठ आणे शेंकड्यापर्यंत मिळते व ४० नंबरचें असल्यास १२ आणे शेंकड्याप्रमाणें मिळतें. रंगीत सुताच्या वाईडिंगचे दोन प्रकार आहेत: कांहींला ग्रेवाईडिंगप्रमाणें स्पिडलें असतात व खाली मात्र सुताच्या आट्या लावण्यासाठी रहाट असतात अथवा लहान लहान फिरक्या (बर्ड-

केजेस) असतात. बर्डकेज, रहाटापेक्षां सोईचें पडतात. रंगीत वाईडिंगच्या दुसऱ्या प्रकाराला ड्रम वाईडिंग म्हणतात. हे लोखंडी ड्रम एका शाफ्टिंगवर बसविलेले असतात. व ते फिरावयास लागले म्हणजे, ज्या वाविनवर सूत गुंडाळावयाचें असतें त्या वॉविनी या ड्रमवर पडून रहाण्याची सोय केलेली असते. प्रत्येक ड्रमवर एके वेळीं दोन वाविनी पडून राहतात व ड्रम फिरूं लागला म्हणजे त्या आपल्या वजनानें फिरूं लागतात व खालच्या रहाटावर सुताची आटी चढवून त्याची तार वरील वॉविनला लावून दिली म्हणजे खालील रहाटावरील सूत तीवर गुंडाळलें जातें. ही कलरवॉईडिंगची १० स्पिडलें एकेका वाईला दिली जातात व त्यावर सरासरी स्पिडलमागें २ पौंड सूत (२० नंबरचें) एका दिवसांत गुंडाळलें जातें. या कामासाठी बायकांना एका रत्तलामागें सुमारे अर्धा आणा म्हणजे बंडलामागें ५ आणे मजुरी मिळते. सफेत कापड काढावयासाठी अथवा ज्या कापडाचा वॉप म्हणजे ताणा सफेत (ग्रे) सुताचा असेल त्यासाठी सर्व ग्रेवाईडिंगवर भरणारा वॉपच उपयोगी पडतो. याशिवाय कांहीं कापड कापूस रंगवून त्याचें सूत काढून तयार करतात. तो वॉपहि सर्व ग्रेवाईडिंगवर भरला जातो. वरील दोन तऱ्हेची वाईडिंग यंत्रें सांगितलीं तीं ताण्याचें (वॉपचें) सूत तयार करण्याच्या उपयोगाचीं झालीं. आतां वाण्याचें म्हणजे वेफ्टचें सूत सफेत (ग्रे) असून तें सूतखार्यांतून आयतें कांब्यावर भरून येतें. रंगीत वेफ्ट लागणारा मात्र कांब्यावर भरावा लागतो. या कांब्या भरण्याचीं यंत्रें पूर्वी फार लहान आकाराच्या कांब्या भरण्याचीं येत असत, तीं अलीकडे सुधारून बऱ्याच मोठ्या कांब्या भरण्याचीं येतात. पूर्वी ३॥इंचांची कांडी असे, ती अलीकडे ६ इंचपर्यंत लांबीची वापरतात. त्यायोगें कांडीवर सूत जास्त राहिल्यानें कांडी लवकर न सरल्यामुळें सांचावर मालहि पण जास्त निधूं लागला. दुसरें एक नवीन तऱ्हेचें युनिव्हर्सल वाईडिंग यंत्र निघालें आहे. त्यावर तर कांडी फार घट भरली जाऊन शिवाय ती आकारानें पण जरा जाड असून ६ इंच लांबीची असते. या कांडीसाठी सांचावर चालणारे धोटेहि पण जरा जाड आकाराचे व लांब वापरावे लागतात. ते सर्व तऱ्हेच्या जुन्या मागावर चालूं शकत नाहींत. अलीकडे जाडी व लांब कांडी वापरावयास लागल्यापासून सांचाच्या धोऱ्यांच्या पेटयाहि मोठ्या करावयास लूम-मेकरनीं सुखात केली आहे. हे वाण्याच्या विणण्याच्या कांब्याचें वर्णन झालें. याच कांब्या हातमागासाठी ज्या भरल्या जातात त्या फारच लहान व आंखूड असून बोरुच्या साध्या नळकंड्याच्या केलेल्या असतात. त्यांवर सूत फार थोडें रहातें. त्यायोगें हातमागावर विणतांना त्या फार बऱ्यावर बदलाव्या लागतात. तथापि हीच रीत सर्व हिंदुस्थानभर अद्याप चालू आहे.

वॉपिंग.—हातमागावर विणणाराच्या ताणा बनावण्याच्या तऱ्हा हिंदुस्थानच्या वेगवेगळ्या प्रांतांत वेगवेगळ्या

आहेत. सोलापूरकडे, एका फळीवर खुंटया मारून एक लुग-  
ज्याच्या लांबीचा ताणा पट्टिल्याने वनवितात. त्याच्या दोन्ही  
तोंडांस सांध घेतात. सांध घेणे म्हणजे एक तार वरती तर  
एक तार खालती अशी करणे व दुसऱ्या खुंटीवर जी तार  
वरती गेली असते ती खालून घेणे आणि खाली  
असते ती वरून घेणे याची नीट कल्पना येण्या-  
साठी आपल्या एका हाताची बोटे दुसऱ्या हाताच्या बोटांत  
प्रत्येक साचांत एक याप्रमाणे घालावी म्हणजे सांधीची  
कल्पना येईल. सांध घेण्याचा मतलब येवढाच की, त्यापासून  
प्रत्येक तार एकीपासून दुसरी निराळी करता येते. त्यामुळे  
पुढे पांजण करतेंवेळीं म्हणजे त्या सुतास खळ देतेंवेळीं  
सुतें एकमेकांस चिकटतात ती या सांधीच्या योगाने वेग-  
वेगळीं करता येतात. अशा रीतीने जितक्या तारी पाहिजेत  
तितक्या घालून हा एक साडीइतक्या लांबीचा ताणा खळ लावून  
तयार झाला म्हणजे मग त्यांतले एक सूत घ्यावयाचें  
व एक सोडावयाचें; आणि ताणा दुप्पट लांब करावयाचा  
या रीतीला वैचा घेणे म्हणतात. अशा रीतीने एका साडीचा  
ताणा चार साड्याइतका लांब करता येतो मात्र ताणा  
घालतांना चार लुगज्यांच्या रुंदीस पुरतील इतक्या  
तारा त्यांत वाढवाव्या लागतात. हा ताणा लांब करून  
मग विणावयाच्या उपयोगांत आणितात. अहमदाबादकडे  
ताणा तयार करावयाची रीत थोडी निराळी आहे. तेथे  
जमिनीमध्ये चार काठ्या पुरतात. त्या काठ्यांवर खुंट्या  
बसविलेल्या असतात. व ताणा घालणारा मनुष्य या चारी  
काठ्यांच्या मध्यभागी उभा राहून हातामध्ये एक लांब  
वाकडी काठी घेतो, तिच्या तोंडाला एक मणी बसविलेली  
असतो. उजव्या हातांत काठी व डाव्या हातांत एका  
फाळक्यावर सुताची आटी चढविलेली असते व तिचे एक  
टोक काढून हातांतील काठीच्या टोंकावरील मण्यामधून घेऊन  
ते या उभ्या काठीवरील खालच्या खुंटिला अडकवितात.  
व मग हा मनुष्य गोल फिरत जातो व सुताची तार एका  
खुंटीच्या खालून तर एकीच्या वरून अशा रीतीने अडकवीत  
जातो. अशा रीतीने ताण्याची जितकी लांबी पाहिजे असेल त्या  
मानाने त्या काठ्यांमोवती तीन अगर चार फेरे करीत त्या  
काठ्यांच्या वर सूत गुंडाळले जाते नंतर तो मनुष्य  
उलट फिरू लागतो व सूत खाली खाली गुंडाळीत जातो.  
अशा तऱ्हेने ताणा करून झाला म्हणजे त्याला खळ देतात.  
या कृतीमध्ये खळ देऊन झाल्यावर, ताणा आधीच लांब  
असल्यामुळे पुन्हां वैचा घेऊन त्याला लांब करावा लागत  
नाही इंदूरच्या वाजूला जमिनीमध्ये थोड्या थोड्या अंतरावर  
दोन दोन काठ्या जोडीने पुरतात व जितका लांब ताणा  
पाहिजे असेल, त्याच्या निम्न्या लांबीपर्यंत या काठ्या पुरून  
मग एक मनुष्य ताण्याचे सूत लहान लहान कांड्यांवर  
भरून मग त्या कांड्या दोन काठ्यांमध्ये दोन घालून  
त्यांची टोंकी या काठ्यांच्या एका टोंकास अडकवून एकापासून

दुसऱ्या टोंकापर्यंत चालत जातो व त्या ठिकाणी आपल्या  
उजव्या हातांतील कांठी डाव्या हातांत घेतो व डाव्या  
हातांतील कांठी उजव्या हातांत घेतो. अशा रीतीने  
दुसऱ्या टोंकांमोवती सुसती प्रदक्षणा करतो. मधल्या  
काठ्यांच्या ठिकाणी मात्र एकदा हात या वाजूस .. एकदा  
त्या वाजूस अशा रीतीने सुतें अडकवून मध्ये सांधी पाडीत  
जातो. जितकी सुतें पाहिजेत तितकी झाली म्हणजे हा ताणा  
काढून तो फैलावतात व त्याला पांजण करून तो विणावया-  
साठी घेतात. अशा रीतीने हाताने ताणा घालावयाच्या तीन  
रीती वर वर्णन केल्या आहेत. याच थोड्याफार फरकाने सर्व  
हिंदुस्थानांत हातमागवाल्यांत प्रचलित आहेत. गिरणामध्ये  
ताणा तयार करावयाचे जे यंत्र असते त्याला वॉपिंग मशीन  
असे म्हणतात वॉपिंग म्हणजे ताणा, म्हणजे विणण्याच्या कामांत  
लागणारे उभे सूत. सुताचे कापड विणण्याच्या गिरण्यांत  
जे वॉपिंग यंत्र उपयोगांत असते त्याला वीम-वॉपिंग म्हण-  
तात. याशिवाय सेक्शनल वॉपिंग वगैरे आणखीहि इतर  
तऱ्हेची वॉपिंग यंत्रे आहेत. त्यांचा निराळ्या तऱ्हेचा उपयोग  
होतो. वीम-वॉपिंग यंत्रामध्ये वर वर्णन केलेल्या ग्रे वाईडिंग  
अगर कलर वाईडिंगमध्ये भरलेल्या बॉबिनी उपयोगांत  
आणल्या जातात. या यंत्राच्या मागच्या वाजूस एक लांक-  
डाची चौकट असते. तिला क्रील असे म्हणतात. हिचा आकार  
इंग्रजीतील V या अक्षरासारखा अडतो. या क्रीलमध्ये  
प्रत्येक ओळीमध्ये १६ अगर क्वचित १८ बॉबिनी एका रांगेत  
लावितात व एकंदर क्रीलमध्ये ५०४ अगर ५१२ बॉबिनी  
बसविण्याची सोय केलेली असते. या क्रीलच्या पुढच्या वाजूस  
एक फणी असते. तिला खाली एक स्क्रू असतो, तो फिरविला  
असता या फणीची घरे दाट अथवा विरळ पाहिजे तशी  
होतात. मागील क्रीलमध्ये जितक्या बॉबिनी बसविण्याची  
सोय असेल तितकेच दांत या फणीला असतात. मागील  
क्रीलमध्ये लाविलेल्या बॉबिनींना मधल्या रांगेपासून सुरवात  
करून कडेपर्यंत सर्व सुतें या फणीमधून प्रत्येक घरांत एक या-  
प्रमाणे भरून घेतात. या फणीच्या दांतांची उंची सरासरी पांच  
इंच असून वरच्या वाजून हे दांत सुटे असतात. त्यायोगे-  
करून मध्यंतरी एखादे सूत तुटले असता या फणीच्या दांतां-  
मध्ये सहजी बोट घालून फट मोठी करता येते. व तुटलेले सूत  
ओवून घेता येते. या फणीच्या पुढच्या वाजूस एक टिनचा  
रुळ असतो. याला टिन-रोलर म्हणतात. याचा घेर बहुत-  
करून १८ इंच असतो. याच्याच एका तोंडाला दात्यांची चक्रे  
बसवून त्यायोगे पुढे किती वार सूत गुंडाळले गेले हे दाख-  
विणारे घट्याळ याठिकाणी बसविलेले असते. या घट्याळाला  
एक कांटा एकेक वार दाखवून संबंध फेऱ्यामध्ये १०० वार  
झाल्याचे दाखवितो; व दुसरा लहान कांटा असतो तो शंभर  
दोनशे, तीनशे असे वार याच्या संबंध फेऱ्यांत ५००० वार  
सूत गुंडाळले जाते व ५००० वारापर्यंतचेच आंकडे या घट्या-  
ळांत असतात. शिवाय आणखीहि एक योजना या यंत्रांत



असते. त्यायोगाने ५००० वार झाल्यावरगेवर एक दांडी (लिब्रर) एका खांचाच्या खाली पडते. त्यायोगे ती लिब्रर खाली असे ती सांचा चालू असलेला आपोआप बंद होतो. त्यायोगे पांच हजार वारांचा एक फेरा झाल्यावरगेवर सांचा आपोआप बंद होऊन काम करणाराचे त्या गोष्टीकडे लक्ष वेधले जाते व पुन्हा ती लिब्रर त्या खांच्यात वर उचलून ठेविल्याशिवाय सांचा पुढे चालूच शकत नाही. या दिनच्या रुळापुढे तीन रुळ दिनचे सुमारे २ इंच व्यासाचे वसविलेले असतात. व या तीन रुळांवर दिनच्या रुळाच्या जवळच्या रुळाच्या खालून, त्याच्या पुढच्या रुळाच्यावरून व पुन्हा त्याच्या पुढच्या रुळाच्या खालून असे सूत पुढे येते. या तीन रुळांच्या मध्ये दुसरे दोन दिनचे रुळ आपल्या वजनाने सुतावर पडलेले असतात. मध्यच्या व मागच्या रुळांच्या मध्ये एक व पुढच्या व मागच्या रुळांच्यामध्ये एक असे हे रुळ असतात. सांचाच्या दिवाली (फ्रेम) मध्ये दोन्ही बाजूस खांचे असून त्यामध्ये ह्या रुळाचे आंस येऊन ते त्या खांच्यामध्ये खालीवर जाऊ शकतात. यापुढील सांचाची रचना सांगून मग या रुळांचा उपयोग काय तो सांगू. यापुढे एक लोखंडी कांच्याची फणी वसविलेली असते. तिचे दांत सरासरी २॥ इंच उंचीचे असून ते वरून उघडे असतात. सांचाच्या कालमध्ये जितक्या वॉथिनी वसू शकतील तेवढे दांते या फणीला असतात. हे दांते खाली हिंगममध्ये अडकविलेले असून त्याच्या खाली अर्ध्या भागांत उलट व अर्ध्या भागांत सुलट स्क्रू असलेली एक शींग वसविलेली असते व तिच्या दोन्ही तोंडावर दोन गुटके वसविलेले असतात. ते या स्क्रूच्या उलटसुलट फिरविण्याने एकदम मागे अगर पुढे होऊ शकतात. व हिंगला दावतात. हिंगच्या लांब-आखूड होण्याने फणीतील दांत जवळ अगर दूर होतात. फणीचा मध्यभाग दाखविणारा एक उंच अगर तिठेचा बनविलेला दांत मध्यभागी असतो. मागून पुढे आणलेली सुते या फणीतून प्रत्येक धरातून एक अशी भरून घेतात. फणीपुढे आणखी एक रुळ असतो, त्या रुळावरून ही सुते खाली विसावर गुंडाळिली जातात. खाली एक लांकडाचा मोठा रुळ फिरत असतो, व त्याच्या दोन्ही बाजूस हातासारखे ब्रॅकेट लावून त्यावर लांकडाचे वॉपिंगचे बीम वसण्याची सोय केलेली असते. या खालच्या लांकडा रुळा (ड्रम)च्या दोन्ही बाजूस बिडाच्या अगर पोलादी पत्र्याच्या थाळ्या (ब्रॅकेट) वसविलेल्या असतात. व मध्यभागी वरील सूत गुंडाळले जाऊन बीम तयार होतें. पुढच्या फणीच्या मार्गे जो दिनचा रुळ असतो त्याच्या व या फणीच्या मध्ये वारीक फटी असलेली एक केंस वसविलेली असते. तीत या फटीच्या तीन अगर चार रांगा असतात. ह्या भागाच्या खालच्या बाजूस दोन लोखंडी रुळ एकमेकांना त्रिकटून वसविलेले असतात; त्यापैकी एक रुळ पक्का वसविलेला व दुसरा त्याच्या अंगावर टॅकलेला असतो. पहिला रुळ मागून पुढच्या बाजूस फिरव

असतो व पुढचा रुळ त्याच्या अंगावर टॅकलेला असल्यामुळे त्याच्या उलट फिरतो वरच्या पट्टीच्या फटीमध्ये वरील सुतामध्ये हुक टाकलेले असतात. कोणतेही सूत तुटले असता हा हुक रुळावर पडतो व रुळच्या गतीने दोन रुळांच्या मध्यभागी येतो व दुसऱ्या रुळास दूर ढकलून, खाली हुक पडण्यासाठी एक लांकडी पेटी ठेवलेली असते, तीमध्ये जाऊन पडतो. या पुढच्या लोखंडी रुळास एका तोंडावर एक ब्रॅकेट टॅकलेला असतो. रुळास हुकाच्यायोगे धक्का वसला की रुळाच्यायोगे या ब्रॅकेटला धक्का वसतो व त्यायोगे सांचा एकदम बंद होतो. आणि तुटलेले सूत लगेच पुन्हा जोडता येते. सांचाच्या पुढच्या बाजूस जो लांकडी मोठा ड्रम असतो त्याला प्रथम गति गिळते व सांचा चालतो. गिरणीमध्ये बिमें काढतात ती ५००० वारांपेक्षा कमी फारच क्वचित काढतात. त्यायोगे एकदा पांच हजार वारांवर लिब्रर खाली पडली म्हणजे मग त्यावर आणखी किती हजार वार जास्त काढावयाचे असतील त्या मागाने काम करणाऱ्यास घड्याळाकडे लक्ष द्यावे लागते. एकंदर कापडांत वाण्यांत जितकी तार पाहिजे असेल ती, जितकी बिमें काढवयाची त्यावर सारख्या प्रमाणांत वांटण्याची वदिवट आहे. उदाहरणार्थ, २५०० तारी ताण्यांत पाहिजे असल्यास ५०० तारीची पांच बिमें काढतात, २४०० तारी पाहिजे असल्यास ४८० तारीची पांच बिमें काढावी व २३०० तारी पाहिजे असल्यास ४६० तारीची पांच बिमें काढावी. वापिंगच्या विमाची रुंदी ठराविक त्या त्या सांचाप्रमाणे असते. ५०० तारी लाविल्यास त्याहि तितक्याच रुंदीवर भरल्या जातात. पुढे असणारी फणी व मार्गे असणारी फणी लांब आखूड करता येते हे वर सांगितलेच. त्यायोगे विमावरील सुतांची रुंदी एकच ठेवता येते. ४०० तारीपेक्षा कमी तारीचे बीम कांचित काढतात. तथापि क्वचित २५० तारीचे किंवा २०० तारीचे सुदा बीम काढता येते. मात्र त्या वेळी कालवरील एका आड एक तार घ्यावी लागते. बीम काढून झाल्यानंतर या सर्व तारी पुन्हा भरून घ्याव्या लागतात व त्यांत वेळ पुष्कळ मोडतो. म्हणून तारी न तोडता जर बिमें काढिता येतील तर तसेच करणे चांगले. रंगीत सुशी वगैरे कापड काढावयाचे असल्यास जर ४०० पेक्षा जास्त रंगीत तारी असतील तर त्यांचे स्वतंत्र बीम काढावे. कमी असल्यास रंगीत सूत व सफेद सूत मिळून पट्टापट्टांचे बीम काढावे. गिरणीमधल्या पांजणीच्या यंत्रावर अडचण न येता कापडाचा जसा नमुना असेल त्याला लायक अशी वापिंगच्या विमाची रचना करणे हीहि एक कला आहे. व ज्या ठिकाणी कापडांत वरेच रंग असतात त्या ठिकाणी या कलेचा उपयोग करावा लागतो. दोन नंबरचे सूत कापडांत असेल व त्या दोन्ही नंबरांमध्ये फार फरक असेल (म्हणजे एक १० नंबरचे व एक २० नंबरचे) तर अशा ठिकाणी प्रत्येक जातीचे बीम वेगळे काढावे. एका

बिमावर घेऊं नये; घेतलें असतां बीम बरोबर भरलें जाणार नाहीं. बीम भरण्याइतकी तार नसेल तर साइक्षिंगच्या मागे क्रील लावून तावर ती वाविन लावावी. डब्लिंग म्हणजे पिळदार सुताचें बीम काढावयाचें असल्यास वापिंगच्या क्रीलवर सिंगल बॉबिनला गांठी मारून पुढें घेतलें असतां सिंगल जाड सूत असल्यास वेळेवर डब्लिंगच्या तारी पुढें येतील; तरी सुद्धा पुढें येतां येतां बऱ्याच तारी तुटतील. बारीक सूत असल्यास संबंध तारी तोडूनच पुन्हां फणी घ्यावी लागते. संबंध तारी तोडणें या गोष्टीला 'आर्या करणें' असा शब्द गिरणीवाल्यांच्या भाषेत प्रचलित आहे. साइ-क्षिंग(पाजण)ची माहिती स्वतंत्र लेखांत दिली आहे ( ज्ञा. को. वि. ११ 'खळ' पहा ).

ड्राईंग:—ताणा तयार झाल्यावर तो ओवी व फणी यांमध्ये भरून घ्यावा लागतो. साध्या कापडाला या ओव्या नेहमी चार लावलेल्या असतात. व फणीच्या प्रत्येक घरांत दोन दोन तारा भरलेल्या असतात. हातमागवाल्या विणकरानें एकदां ओवी फणीतून सुते भरून घेतली म्हणजे ती तो तशीच कायम ठेवितो. पहिला ताणा संपला म्हणजे ओवीच्या मागच्या बाजूला एक सांध ठेवितो व त्या सांधीच्या मागच्या बाजूला चार बोटांवर ताणा कापून टाकितो. त्याला त्या जातीच्या कापडालाच फक्त ती ओवीफणी वापरावी लागते. व त्यामुळे या ओव्याफण्यांचा बराचसा संचय त्याला करावा लागतो. त्याच तऱ्हेच्या कापडाचा ताणा त्यानें बनविला म्हणजे त्या ताण्याच्या तोंडालाहि एक सांध असतेच. या दोन्ही सांध्यांच्यायोगें तो एकएक तार घेऊन त्याला वळी मारून जोडतो. वळी मारणें म्हणजे दोन सुतांचीं टोंकें घेऊन त्याला थोडा पीळ देऊन तीं टोंकें चिकटवून टाकणें. या वळ्या मारतेवेळीं विणकर जवळ थोडासा गोंद ठेवून मधून मधून आपल्या बोटांला गोंद लावून घेतो. म्हणजे वळी पक्की वसते. अशा रीतीनें वळ्या देऊन सर्व ताणा जोडून झाला म्हणजे तो पसरून बांधतो. व हळूच हातानें ओव्या फण्या वळ्यांच्या मागे सारून घेऊन या नव्या जोडा-पासून कापड विणण्यास सुरुवात करतो. या ओव्या वळीव सुताच्या बनविलेल्या असतात. व गिरणीत वापर-तांना त्यांना आधीं खळ व मग व्हारनीश लावून मज-बूत करतात. कोष्ट्यांची विणकरी फणी बोरुच्या पाठीची असते. गिरणीमध्ये वापरावयाची फणी पोलादी काड्यांची बनवि-लेली असते. पण मूळ फणीची कल्पना व नमुना हिंदुस्था-नांतून विलायतेस गेला. त्या वेळीं तो बोरुचा होता म्हणून त्याला शीड हें नांव मिळालें. आतां पोलादी व क्वचित् पितळी फण्या बनवूं लागले आहेत तरी-नांव तेंच कायम आहे. या फण्यामध्ये घट्ट-विरळ कापड विण-ण्यासाठी, घट्ट-विरळ दांतांच्या फण्या बनविलेल्या असतात. जुन्या विणकर लोकांच्या फण्या अशाच असतात पण त्यांचा हिशोब विवाक्षित पुंजावर अवलंबून असतो. ६० काड्यांचा

एक पुंजा मानतात. गिरणीमध्ये षणीला नंबर देऊन टाकले आहेत. २४ नंबरापासून वर २०० नंबरांपर्यंत सुद्धा फणी मिळते. सुती कापडांत सरासरी ८० अगर १०० नंबरावर कोणी फण्या वापरीत नाहींत. व हिंदुस्थानांत तर साधारणपणें ३६-४०-४४-४८-५२ हे नंबरच जास्त प्रचा-रांत आहेत. पुढें ६० व ८० पर्यंतहि वापरतात पण फार थोडे. हा फणीचा नंबर इंचावर ठरवून त्याचा फार सोपा हिशोब वसविला आहे. एका इंचांत जितक्या तारी वसतील तो त्या फणीचा नंबर; म्हणजे एका इंचांत जर ४० तारी वसल्या तर ती ४० नंबरची फणी. आतां वर सांगितलेंच आहे की, फणीच्या दर घरांत दोन दोन सुतें ओवण्याची वहिवाट आहे. म्हणजे ४० नंबरच्या फणीत एका इंचांत २० घरे असतात, ३२ नंबरच्या फणीला १६ घरे व ६० नंबरच्या फणीला एका इंचांत ३० घरे. त्याचप्रमाणें प्रत्येक साध्या कापडाला चार ओव्या असतात. म्हणजे, ३२ नंबर-ची ओवी म्हटली तर प्रत्येक ओवीत एका इंचांत आठ ओव्या असावयाच्या. म्हणजे चार ओव्यांच्या ३२ झाल्या. त्याचप्रमाणें ४८ नंबरची ओवी म्हटली म्हणजे प्रत्येक ओवी-वर एक इंचांत बारा ओव्या असावयाच्या. पण नक्षीचें कापड असल्यास त्याला जास्त ओव्या लागतात. जशा तऱ्हेची नकशी असेल त्याप्रमाणें १६ ते २० पर्यंत ओव्या लाविल्या जातात. जिनचें कापड ज्याला म्हणतात त्याला सहा ओव्या लागतात. व फणीच्या घरांत तीन तीन तारा भरण्याची वहिवाट आहे. हातमागावर कापड विणतांना विणकर ओव्या पायानें दावून दम बदलतो व हातानें धोटा फेकतो व त्याच हातानें हत्या ठोकतो. उजव्या हातानें धोटा फेकला म्हणजे डाव्या हातानें तो झेलून घेतो व उजव्या हातानें हत्या ठोकतो. असा क्रम चालतो. आतां साधें कापड विणलें कसें जातें तें प्रथम पाहूं. प्रत्येक फणीच्या घरांत दोन दोन तारी असतात व त्या मागील ओव्यामधून घेत-लेल्या असतात. त्यांचा क्रम असा:—पहिली तार पहिल्या ओवीमध्ये तर दुसरी तार तिसऱ्या ओवीमध्ये; मग त्याच्या शेजारच्या घरांतील एक तार दुसऱ्या ओवीमध्ये तर दुसरी तार चवथ्या ओवीमध्ये. म्हणजे पहिल्या ओवीपासून भरणी सुरू होऊन चवथ्या ओवीवर संपली. व पुन्हां पहिल्या ओवीपासून सुरुवात व्हावयाची. याला आपण एक फेरा असें नांव देऊं. हा एक फेरा संपून तीच भरणी पुन्हां सुरू होते तिला रिपीट म्हणण्याची चाल आहे. अद्या तऱ्हेनें चार तारी ओव्यांत भरल्या म्हणजे पहिल्या दोन ओव्या एका जागी बांधलेल्या असतात व त्या एकदम उठतात अगर बसतात. व दुसऱ्या दोन ओव्या (म्हणजे तिसरी व चवथी) या एका जागी बांधलेल्या असतात व त्या एकदम बसतात अगर एकदम उठतात. त्यायोगें एक सोडून एक तारी सर्व एकदम उठतात त्यावेळीं त्याच्या शेजारच्या खाली बसतात. व त्यांतून एक आडवा दोरा टाकला जातो. त्याला इंग्रजांत पिक

असे म्हणतात. आढव्या दोऱ्यांना वेपट असे नांव आहे. पण हा जो प्रत्येक दोरा पडतो त्याला एकेकापिक् असे म्हणतात. एक फेरा असा झाला म्हणजे ज्या खाली बसलेल्या असतात त्या वर उठतात व वर उठलेल्या खाली वसतात. अशा तऱ्हेने साधे कापड विणले जाते. कापड कसे विणलेले असते व निरानिराळ्या तऱ्हेचे कापड कशा तऱ्हेने विणलेले आहे हे शोधून काढावयासाठी अलीकडे एक कागद मिळतो. त्याला डिझाईन पेपर म्हणतात. या कागदवर उभ्या व आढव्या जवळ जवळ सारख्या सरळ रेषा आखून चौकटी पाडलेल्या असतात. हे कागद लहान मोठ्या चौकटीचे मिळतात. एका इंचात आठ चौकटी, १० चौकटी व १२ चौकटीपर्यंत कागद असतात. व प्रत्येक इंचाची म्हणजे तितक्या घरांची खूण दाखविणारी एक जाडी रेष उभी व आढवीहि असते. या कागदाची कल्पना यावी म्हणून चित्रांत तशा चौकटी पाडून त्यावर बरेचसे डिझाईन काढून दाखवित आहो. यांत ज्या ज्या ठिकाणी ठिपके दिले आहेत त्या त्या ठिकाणी ताण्याची सुते वर उठलेली असून वाणा झांकून गेलेला आढ व ज्या ठिकाणी रिकामे घर आहे त्या ठिकाणी तो वाणा दिसतो आहे असे समजले म्हणजे त्या ठिकाणी तोंगा त्याच्या खाली झांकला गेला आहे असे समजावे.

नं. १ चा डिझाईन साध्या कापडाचा आहे. पहिली तार पहिल्या पिकला वर उठली आहे तर दुसरी खाली बसली आहे. तिसरी वर उठली आहे तर चवथी बसली आहे असा क्रम आहे. नं. २ चा नमुना दोसुती कापडाचा आहे. यांत दोन दोन तारी जोडीने वरखाली उठल्या व बसल्या आहेत. नं. ३ चा नमुना इंग्रजीत जाला झिल म्हणतात व मराठीत बीन म्हणतात त्याचा आहे. या कापडाचा रिपीट तीन तारांतच पुरा होतो. म्हणून हे कापड तीन ओव्यांतच काढता येईल. पण या कापडांत कणीच्या घरांत तीन तीन तारी भरलेल्या असतात त्यामुळे तारीची संख्या एका इंचात जास्त होते म्हणून हे कापड सहा ओव्यांत काढण्याची चाल आहे. नं. ४ चा नमुना साधे चार ओव्यांतील झिल आहे. यामध्ये प्रत्येक तार दोन पिकला वर उठली आहे तर त्याच्या पुढच्या दोन पिकला खाली बसली आहे. यामध्ये कापडांत तिरपी रेष दिसते. ज्या कापडांत तिरपी रेष दिसते त्याला झिल म्हणतात. या झिलस पुष्कळ प्रकारच्या असतात. चार ओव्यापासून १२-१६ ओव्यांपर्यंत ओव्या असतात. नं. ५ चा नमुना एका प्रकारच्या नकशीच्या कापडाचा आहे. व त्यावरूनच पुढे कापडांतील नकशी कागदावर कशी काढतात, व कागदावरील नमुन्यावर ( डिझाईन ) कापडाची विणकर कशी बसवावयाची हे पुढे सांगणार आहो. नं. ६ चा नमुना एका धोतरावरील नकशीच्या किनारीचा आहे. तसेच ७ व ८ हेहि नकशीच्या किनारीचेच आहेत. लुगळ्याच्या अगर धोतराच्या किनारीमध्ये नकशी काढावयाची झाली म्हणजे बहुतेक नेहमी

त्याच्या खाली साधे कापड असून ज्या सुतांची नकशी काढावयाची ती सुते त्या ठिकाणी जास्ती असतात व त्याप्रमाणे कणीच्या घरांतहि दोहोंच्या एवजी चार अगर सहा तारी भरून घेतलेल्या असतात त्या नक्षीच्या तारी हातमाग वाला मुख्य ओव्यांच्या मागच्या वाजूला निराळ्या ओव्या निराळ्या लकड्यांवर लावून त्यांच्या खालच्या वाजूला कांहीं वजन बांधतो व वरच्या वाजूंना फिरक्या लावून त्यावरून दोऱ्या घेऊन एक टोंक या लकडीला बांधतो व दुसऱ्या टोंकाला कांहीं वजन बांधतो. व हाताने आढवा दोरा टाकण्याच्या आधी ज्या ओव्या ज्या वेळी उचलावयाच्या असतील त्यावेळी उचलतो व वाकीच्या खाली बसवितो. या वरच्या व खालच्या वजनाच्या योगे ओवी वर अगर खाली वाटेल तशी उचलली असता तेथेच कायम रहाते. परंतु हातमागवाल्याला सोप्या तऱ्हेने काढता येण्याजोगी नकशीच सहज काढता येते. जास्त कठिण नकशी असेल तर ती गिरणीत काढणे जितके सोपे जाते तितके हातमागावर सोपे जाते नाही. परंतु कोणत्याहि प्रकारचे कापड आमच्या हातमागवाल्यांना काढावयाचे वाकी ठेविले नाही. गिरणीत यंत्रयोजनेमुळे काम सोपे जाऊन पुष्कळ होळे शकते व तेच हातमागवाल्याची पद्धति फार छिष्ट झाल्यामुळे काम कमी होते येवढेच. गिरणीत किनारीत नकशी काढणे झाल्यास “किम्बर बोर्ड” म्हणून भोके पाडलेल्या लांकडाच्या पट्या तयार केलेल्या असतात व जास्त जा सुते लाविली जातात ती ओवून घेण्यासाठी निराळ्या सुट्या ओव्या तयार केलेल्या असतात व त्याला खाली रबराच्या दोऱ्या लाविलेह्या असल्यामुळे या ओव्यांचा “रबरहील्डस्” म्हणतात. नकशीच्या तारी जेवढ्या असतील तितक्या रबरी ओव्या लावितात. प्रत्येक ओवीमधून एकेक तार ओवून घेण्याच्या ठिकाणी घातूचा एक ढोळा बसविलेला असतो. ज्या तऱ्हेची नकशी काढणे असेल त्याला उपयोगी पडेल अशा तऱ्हेने या ओव्या त्या कम्बर बोर्डमध्ये मराव्या लागतात. व मग त्याला दोऱ्या बांधून नकशी काढण्याकरितां ढोवी म्हणून जी योजना सांचावर बसविलेली असते ( हिला कामवाले लोक पिंजरा म्हणतात ) तिला या रशा बांधतात. व त्या ढावी. र ज्याप्रमाणे खुंथ मारून रहाट बसविला जातो त्याप्रमाणे नकशी उठते. याच ढोवीवर संबंध कापडांतहि नकशी उठवावयाची झाली तर ओव्या या ढोवीशी रशीने बांधतात, व खाली ओव्या दवण्यासाठी रिंग लावून मग कापडांत नकशी उठवितात.

आतां डिझाईन नंतर पांच घेऊन तो कापडावर कसा उठवितात ते पाहू. या कापडांत ज्याला एक्स्ट्रा वॉप म्हणतात, ज्याची नकशी कापडावर उठलेली आहे, त्याचाच डिझाईन येथे दिला आहे. पण ज्याचे साधे कापड बनलेले आहे ते येथे दाखविले नाही. नकशीच्या तारीचा क्रम पुढीलप्रमाणे आहे:—

## सुतें व फणीचीं घरे.

२	सुतें	निळी	=	१	लें	घर
४	"	सफेत	=	२-३		घरें
२	"	लाल	=	४	थें	घर
२	"	सफेत	=	५	वें	"
२	"	लाल	=	६	वें	"
२	"	सफेत	=	७	वें	"
२	"	लाल	=	८	वें	"
४	"	सफेत	=	९-१०		घरें
२	"	निळी	=	११	वें	घर
१६	"	सफेत	=	१२-१९		घरें
१६	"	सफेत	=	}	नकशी	{ घरें
१७	"	निळी	=			
१६	"	सफेत	=	२८-३५		घरें

२ निळ्या तारी, ४ सफेत तारी याप्रमाणें १६ तारी सफेतपर्यंत सार्धे कापड आलें. मध्ये १७ तारीची नकशी आली. त्याच्यामध्येहि प्रत्येक नकशीच्या तारीआड सफेत तार आहे व त्यांचे सार्धे कापड विणलें जातें. यानंतर पुनः १६ तारी सफेत पुनः साध्या कापडाच्या आल्या. त्यानंतर पुनः २ तारी निळ्या पहिल्याप्रमाणें आल्या. म्हणजे या ठिकाणीं कापडाचा एक फेरा ( रिपीट ) पुरा झाला त्यांत एकंदर ८७ तारी आहेत. त्यांतून नकशीच्या एकंदर १७ तारी वजा करतां बाकी ६९ तारी राहिल्या. म्हणजे फणीच्या ३५ घरांमध्ये एक फेरा पुरा होतो. याप्रमाणें संबंध कापडामध्ये १७ फेरे आहेत. त्यांच्या एकंदर ११९० तारी साध्या कापडाच्या झाल्या. नंतर प्रथम ज्याप्रमाणें रंगीत पांच रेषा आहेत त्याप्रमाणेंच शेवटीहि आहेत. त्या २२ तारी मिळून १२१२ व किनारीला विणतांना वळकटी यावी म्हणून प्रत्येक बाजूला २४ तारी सफेत डवल भरणीच्या आहेत. त्यांची दोन्ही बाजूस सहा सहा घरें होतात व मधल्या तारी १२१२, त्यांचीं घरें ६०६ व किनारीचीं वारा मिळून ६१८ घरें एकंदर झालीं. ३६ नं. च्या फणीचीं एका इंचांत १८ घरें असतात, ४० नं. च्या फणीचीं २० घरें असतात व ४४ नं. च्या फणीचीं २२ घरें असतात. कापडाचा पन्हा मोजून पहातां २७ इंच आहे. ६१८ घरांस १८ नों भागिलें तर फणींतील पन्हा ३४ इंच सहा घरें येतो. २० नों भागलें तर ३० इंच १८ घरें येतो व २२ नों भागलें तर २८ इंच २ घरें येतो. त्यावरून २७ इंच तयार कापड आहे व तें कॅलेडर केलेलें आहे. तेव्हां ४४ ची फणी या कापडास नाहीं हें सिद्ध झालें. कारण सांचावरून येणारें कापड सुमारें २१.२१ इंच कमी येतें, व कॅलेडरमध्ये सुमारें ११ इंच कमी येतें. मिळून एकंदर ३१ इंच पन्हा कमी येतो. तेव्हां २७ इंच कापड यावयास ३० इंच पन्हा फणींत पाहिजे. म्हणजे तो ४० च्या फणीनें जमतो. तेव्हां ४० नं. च्या फणीनें हें कापड आहे हें सिद्ध झालें. आतां

याच्या वजनाचा हिशोब सांगून मेंगें हें कापड किती ओव्यांत विणलें जाईल तें सांगूं. मधल्या तारी १२१२ आहेत हें सांगितलें, शिवाय दोन्ही किनारीच्या मिळून ४८ तारी झाल्या. म्हणजे एकंदर तारी १२६० झाल्या व नकशीच्या तारी प्रत्येक फेऱ्यांत १७ आहेत व कापडांत १७ फेरे आहेत. म्हणजे २८९ तारी नकशीच्या (निळ्या) झाल्या. वरील १२६० तारी मध्ये निळ्या व लाल रेषांचे एकंदर १८ पट आहेत. म्हणून सांगितलें व प्रत्येक पटांत ४ तारी निळ्या व ६ तारी लाल आहेत म्हणजे संबंध कापडांत ७२ निळ्या व १०८ तारी लाल झाल्या. या १२६० मधून वजा करतां १०८० तारी निव्वळ सफेत रहातात. म्हणजे एकंदर कापडांत १०८० तारी सफेत, ३६२ निळ्या व १०८ तारी लाल झाल्या. सफेत तारीचा नंबर १८ आहे असें धरून चालूं. व निळ्या व लालचा नं. १६ धरून चालूं. वेपट म्हणजे आडवणाचा नंबर १४ धरून चालूं व पिक्स ४० धरून चालूं. म्हणजे एकंदर कापडांत सुत किती लागलें तें पाहूं या कापडांत २४ वार कापड येण्यासाठी २६ वार लांबी साईडिंग वर ठेविली पाहिजे. वरील प्रमाणें हिशोब पाहतां २६ वार कापडांत १.८५ पौंड सफेत वार्ष; .२० पौंड लाल वार्ष; .६९ पौंड निळा वार्ष; .५१ पौंड वेपट सफेत; ऐकून ५.२५ पौंड सुत लागेल व १ पौंड कांजी लागेल. यांतोळ २.५ म्हणजे चार औंस कांजी कापड विणतांना झडते ती वजा जातां कापडाचें वजन ६ पौंड झालें.

आतां हें कापड किती ओव्यांत विणलें जाईल तें पाहूं. साध्या कापडास चार ओव्या लागतात. आतां एकट्या वार्षच्या १७ तारींची जी नकशी आहे ती किती ओव्यांत उठवितां येईल तें पाहूं. नकशीची तार ज्या ठिकाणीं वर उठलेली आहे त्या ठिकाणीं चित्रांत ठिपका दिला आहे म्हणून सांगितलेंच आहे. नकशीच्या उजव्या हातास, पिकसचे आंकेडे दिले आहेत. त्यावरून कळेल की, २७ पिकसमध्ये नकशी संपली. नंतर तीन पिकस रिकाम्या जाऊन पुन्हां पहिल्यासारखी नकशी उठण्यास सुरवात झाली. हें सहज लक्षांत येऊ शकेल की, एका ओव्यांत जेवढ्या तारी भरलेल्या असतील त्या सर्व ती ओवी उठल्यावेळीं उठल्याच पाहिजेत व ओवी खाली वसल्यावेळीं वसल्याच पाहिजेत. आतां पहिल्या पिकच्या वेळीं फक्त नऊ नंबरची तार वर उठलेली आहे. अर्थात ९ नं. च्या तारीला एक स्वतंत्र ओवी पाहिजे ही गोष्ट निर्विवाद झाली. दुसऱ्या पिकच्या वेळीं आठ, व दहा या नंबरच्या तारी वर उठल्या आहेत. तेव्हां ८ व १० नंबरच्या तारी ज्या एकदम वर उठल्या आहेत त्या एका ओव्यांत भरतां येतील काय हें पाहण्यासाठीं संबंध नकशीभरत्यांचा क्रम पाहूं. नं. २-३-४-५-६-९-१२-१३-१४-१५-१६-१९-२२-२३-२४-२५-२६ इतक्या पिकसच्या वेळीं या तारी एकदम वर उठल्या आहेत व १-७-८-१७-१८-२०-२१-२७-२८-२९-३०



या पिकसच्या वेळी या तारी खाली वसल्या आहेत. तेव्हा ८ व १० या नंबरच्या तारी एका ओवीत भरण्यास हरकत नाही.

## तार भरणी.

ओवी नं.	तारी.	एकंदर ओव्या
९ =	९ =	१३
८ =	८-१० =	१२
७ =	७-११ =	११
६ =	६-१२ =	१०
५ =	५-१३ =	९
४ =	४-१४ =	८
३ =	३-१५ =	७
२ =	२-१६ =	६
१ =	१-१७ =	५
		४
		३
		२
		१

तेव्हां नववी तार आपण ९ नं. च्या ओवीत ठेवून ८ व १० नं. ची तार ८ नं. च्या ओवीत ठेवू. तिसऱ्या पिकला नं. ७ व ११ या तारी जास्त उठलेल्या आहेत त्यांचा क्रम सर्व नक्षीभर पहाता त्या ३-४-५-६-७-८-९-१०-१३-१४-१५-१८-१९-२०-२३-२४-२५ या पिकसला वर उठलेल्या आहेत. १-२-६-७-११-१२-१६-१७-२१-२२-२६-२७-२८-२९-३० या पिकसला खाली वसल्या आहेत. तेव्हां आपण या दोन्ही तारी ७ नंबरच्या ओवीवर ठेवू. नंबर ६ व १२ या तारी नंबर ४-७-८-९-१०-११-१४-१७-१८-१९-२०-२१-२४ या पिकसला वर उठल्या आहेत. व नं. १-२-३-५-६-१२-१३-२२-२३-२५-२६-२७-२८-२९-३० या पिकसला खाली वसल्या आहेत. तेव्हां त्यांना आपण नं. ६ च्या ओवीवर ठेवू. नं. ५ व १३ या तारी नं. ६-७-८-९-१०-११-१२-१६-१७-१८-१९-२०-२१-२२ या पिकसला वर उठलेल्या आहेत व नं. १-२-३-४-५-१३-१४-१५-२३-२४-२५-२६-२७-२८-२९-३० या पिकसला खाली वसल्या आहेत. या तारींना आपण नं. ५ च्या ओवीवर ठेवू. नं. ४ व १४ या तारी नं. ७-८-९-१०-११-१४-१७-१८-१९-२०-२१ या पिकसला वर उठल्या आहेत. व नंबर १-२-३-४-५-६-१२-१३-२२-२३-२५-२६-२७-२८-२९-३० या पिकसला वर उठल्या आहेत. व नं. १-२-३-४-५-६-७-११-१२-१६-१७-२१-२२-२३-२४-२५-२६ व २७ या पिकसला खाली वसल्या आहेत त्यांना आपण नं. ३ या ओवीवर ठेवू. नं. २ व १६ या तारी नं. ९-१२-१३-१४-१५-१६-१९ या

पिकसला वर उठल्या आहेत व नं. १-२-३-४-५-६-७-८-१०-११-१७-१८-२०-२१-२२-२३-२४-२५-२६-२७-२८-२९-३० या पिकसला खाली वसल्या आहेत. त्यांना आपण नं. २ या ओवीवर ठेवू. व नं. १ व १७ या तारी नं. ११-१२-१३-१४-१५-१६-१७ या पिकसला वर उठल्या आहेत व नं. १-२-३-४-५-६-७-८-९-१०-१८-१९-२०-२१-२२-२३-२४-२५-२६-२७-२८-२९-३० या पिकसला खाली वसल्या आहेत या तारींना आपण पहिल्या ओवीवर ठेवू. याप्रमाणे नक्षी-साठी ९ ओव्या लागतात व साध्या कापडाला ४ ओव्या लागतात, मिळून एकंदर कापड १३ ओवीमध्ये निघेल. साध्या कापडाच्या ओव्या पहिल्याच लाविल्या म्हणजे नक्षीच्या ओव्यांना पांच नंबरपासून सुरुवात होते. हे ओव्यांचे नंबर उजव्या बाजूस दाखविले आहेत. आतां नक्षीच्या तारी कशा भरल्या आहेत हे दाखवू या नक्षीच्या तारी ज्या क्रमाने भरल्या गेल्या आहेत त्या इंग्रजी व्ही ( V ) या अक्षरासारख्या पण उलट म्हणजे वरचे तोंड खाली व खालचे तोंड वर ( Δ ) याप्रमाणे भरल्या जातात. याला व्हीट्रापट म्हणतात. या नमुन्यामध्ये एकंदर तारी एका पेटनेमध्ये ८७ आहेत हे वर दिलेच आहे. यांतून १७ तारी नक्षीच्या वजा करता ७० तारी बाकी राहिल्या. त्या प्रत्येक घरांत दोन तारी याप्रमाणे ३५ घरांत येतात. तीं घरे वर दाखविलीच आहेत. यांत नं. २० च्या घरापासून व ३९ साव्या तारीपासून नक्षीचीं घरे सुरू होतात. व तीं २८ व्या घरापर्यंत खलास होतात. तेवढी नक्षीची भरणी पुढे दाखविली आहे. आजूबाजूची साध्या भरणीचीहि दोन दोन घरे त्यांत दाखविली आहेत.

## ओव्यांचा उठाव.

तार	१३	१२	११	१०	९	८	७	६	५	४	३	२	१
नक्षी													
१३													
१२													
११													
१०													
९													
८													
७													
६													
५													
४													
३													
२													
१													
साध्या भरणीच्या ओव्या	१८	१९	२०	२१	२२	२३	२४	२५	२६	२७	२८	२९	३०

याप्रमाणे भरणी दाखविली. आतां त्याची उठावणी दाखवू. केव्हा केव्हा साध्या कापडाच्या चार ओव्या खालच्या टॅपेट-वर बांधतात व नक्षीच्या ओव्या तेवढ्या पिंजऱ्यावर (डोवी वर) बांधतात. येंथे सर्वच ओव्यांची उठावणी पिंजऱ्यावरील दाखविली आहे. जेवढ्या ओव्या वर उठावण्याच्या तेवढ्याच

दाखविल्या आहेत. सर्वच ओव्यांनां खालीं स्प्रिंगस बांधलेल्या असतात व त्यायोगें त्या नेहमीं खालीं बसलेल्या असतात. त्या खालीं बसण्यासाठीं निराळी व्यवस्था करावी लागत नाहीं.

### ओव्यांचा उठाव.

पिक्कस उठणाऱ्या ओव्या.

१	=	१—३—१३
२	=	२—४—१२—१३
३	=	१—३—११—१२—१३
४	=	२—४—१०—११—१२—१३
५	=	१—३—११—१२—१३
६	=	२—४— ९—१२—१३
७	=	१—३— ८— ९—१०—१३
८	=	२—४— ७— ८— ९—१०—११
९	=	१—३— ६— ७— ८— ९—१०—११ १२
१०	=	२—४— ७— ८— ९—१०—११
११	=	१—३— ५— ८— ९—१०—१३
१२	=	२—४— ५— ६— ९—१२—१३
१३	=	१—३— ५— ६— ७—११—१२—१३
१४	=	२—४— ५— ६— ७—६—१०—११—१२—१३
१५	=	१—३— ५— ६— ७—११—१२—१३
१६	=	२—४— ५— ६— ९—१२—१३
१७	=	१—३— ५— ६— ९—१०—१३
१८	=	२—४— ७— ८— ९—१०—११
१९	=	१—३— ६— ७— ८— ९—१०—११—१२
२०	=	२—४— ७— ८— ९—१०—११
२१	=	१—३— ८— ९—१०—१३
२२	=	२—४— ९—१२—१३
२३	=	१—३—११—१२—१३
२४	=	२—४—१०—११—१२—१३
२५	=	१—३—११—१२—१३
२६	=	२—४—१२—१३
२७	=	१—३—१३
२८	=	२—४
२९	=	१—३
३०	=	२—४

वर संबंध पॅटर्नची भरणी व उठावणी दाखविली आहे. नंबर २च्या उठावणीमध्ये जरी ही नकशी पुरी होते तरी आणखी ६ पिक्कस वाढवून मध्ये एक नकशीची रेष दाखविली आहे. त्यायोगें करून नं. ५-६-७-८ या ओव्यांतील तारांस फार लांबपर्यंत खालीं वसावें लागत असे त्यांनां मध्ये बांधून टाकिलें आहे. नकशीच्या तारीची भरणी व्हीड्यापट असल्यामुळे यांत उठावणी बदलून पुष्कळ तऱ्हेची नक्षी काढितां येईल, अशा

तऱ्हेच्या नकशीसाठीं ज्या ओव्या वापरतात त्यांत वायरहेल्डस (तारेच्या ओव्या) येतात. कारण त्या ओव्या वाटेले तिकडे सरकू शकतात. त्यांस मध्ये तारा ओवावयासाठीं धातूचा डोळा असतो. व त्याला वर खालीं सुताची ओवी असते व या ओव्याहि सुट्या असतात, याहि कोणी कोणी वापरतात. कापडावर नकशी कशी काढितात याचें मूळतत्त्व थोडक्यांत पूर्णपणें वर सांगितलें. याच तत्त्वावर जास्त तारीमध्ये नकशी काढून कापडामध्ये पानें, फुलें, वेलवुट्टी वगैरेहि काढली जाते. या कामामध्येहि आमच्या हातमागवाल्यांनीं प्रगति केली आहे. मात्र त्यांची एकंदर कृति हातानें करावयाची असल्यामुळे फारच सावकाश होते. याच कामासाठीं युरोपियन लोकांनीं जी यंत्रयोजना केली आहे तिला 'जकार्ड' म्हणतात. या जकार्डच्या योगें त्यांनीं माणसाच्या फोटोचे फोटो व इमारतीचा नकाशाहि कापडावर विणून काढण्यास सुरवात केली आहे. व हातमागवाल्यांच्यापेक्षा १५-२० पट जास्त काम र्थावर होऊं शकतें. आतां ज्या यंत्रानें कापड विणण्याचें काम होतें त्याची माहिती सांगूं.

मा ग (लूम).—हातानें कापड विणण्याच्या हातमागाचें वर्णन मागें दिलेंच आहे. कापड विणतांनां आडवा दोरा (वेफ्ट) मध्ये पडण्यासाठीं ज्या धोट्याची योजना केलेली असते तो धोटा इकडून तिकडे फेकण्याचें काम हातमागवाला विणकर हातानें फेकून करतो. विणलें गेलेलें कापड सुमारे एक वीत दीड वीत विणलें गेलें म्हणजे तें रुळावर गुंडाळण्याचें कामहि तो हातानें करतो व ओव्या दावण्याचें काम पायांनीं करतो. मध्यंतरी नकशी उठविणें झाल्यास तेंहि काम तो हातानेंच करतो. हीं सर्व कामें शक्तीनें चालणाऱ्या मागांत आपोआप होतात. त्यावर विणणाऱ्या माणसाला फक्त धोट्यांतील दोरा संपला म्हणजे तें धोटे काढून दुसरें काडी भरलेलें धोटे सांचांत घालून सांचा चालू करण्याचें काम करावें लागतें. मध्येच एखादी तार तुटली तर ती तार पुन्हां गांठ मारून जागच्या जागी ओवून ध्यावी लागते. बाकी सर्व कामें आपोआप होतात. या सांचांत मुख्य भाग म्हणजे दोन्ही बाजूंच्या दिवाली ( साईडवॉल्स ). त्यांनां एकमेकांशी जोडणारे खालच्या बाजूला क्रॉसरेल्स असतात व वरच्या बाजूला लूम हेड असतें. त्यानंतर एक शाफ्टिंग वर असतें. वरच्याला कथांक शाफ्ट म्हणतात व खालच्याला टॅपेट शाफ्ट म्हणतात. या दोन्ही शाफ्ट्स एकमेकांशी दांतांच्या चक्रानें जोडलेल्या असतात. खालच्या चक्राच्या निम्मे दांत वरच्या चक्राला असतात. मूळ सांचाला गति वरच्या शाफ्टिंगपासून मिळते. त्यावर दोन पुल्या बसविलेल्या असतात. एक सैल (लूज) असते व एक घट्ट (फास्ट) असते. सांचा बंद असल्यावेळीं सैल पुलीवर पडत फिरत असतो व फास्ट पुलीवर पडत आला म्हणजे सांचा चालू होतो. सांचा चालू करण्यासाठीं एक हँडल असतें त्याला लूमहँडल म्हणतात. याला जोडून एक स्ट्रॅपफोर्क

लिन्हूर-ज्याला कामवाले चिमटा म्हणतात ती-वस-विलेली असते व या चिमट्याच्या तोंडांत पट्टा अडकलेला असतो; नेहमी पट्टा सैल पुलीवर फिरत असतो व हुंडल पुढे लोटून त्याच्या खाच्यांत बसल्याबरोबर पट्टा घट्ट पुलीवर येऊन सांचा चालू होतो. वरच्या शाफ्टिंगचे दोन फेरे होतात तेव्हा खालच्याचा एक फेरा होतो. वरच्या शाफ्टिंगला दिवालीच्या आंतल्या अंगाला दोन बांकर्णे (क्रॅक्स) असतात, ती बांकर्णे व स्ले (हात्या) यांचा संबंध दोन हातांनी जोडलेला असतो; याला क्रॅक आर्म्स म्हणतात. वरली शाफ्टिंग फिरू लागली म्हणजे क्रॅक्स मार्गे पुढे होतात व त्याबरोबर स्लेही मार्गे पुढे होतो. स्ले मार्गे होतो त्यावेळी धोट्ट (शटल) या बाजूकडून त्या बाजूला व त्या बाजूकडून या बाजूला फेंकले जाते. व स्ले पुढे येतो त्यावेळी धोट्ट्याच्या इकडून तिकडे जाण्याने वेपट्या दोरा (पिक) मध्ये पडलेला असतो तो कापडाच्या आंत ठामून बसला जातो. या स्लेची रुंदी सुमारे ३इंच असून तीवर धोटा इकडून तिकडे जाण्यासाठी एक लांकडाची पट्टी लेव्हलमध्ये बसविलेली असते. या धोटा जाण्याच्या मार्गाला शटल रेल म्हणतात. धोटा दोन्ही बाजूंना थांबण्यासाठी पेट्या बसविलेल्या असतात त्यांना शटल बाँक्सेस म्हणतात. धोटा पेट्यांत गेला म्हणजे पेट्याच्या शेवटावर आपटून नये म्हणून एक चामड्याची वादी दोन्ही बाजूच्या पेट्यांना लावलेली असते. त्यायोगे धोट्याची गति थांबली जाऊन धोटा झेलल्यासारखा जातो, त्यावेळी तो शेवटी आपटून परत माघारा येत नाही. तेव्हा हा चेक स्ट्रॉप तुटल्याबरोबर धोटा पेट्यांत आपटून परत मार्गे फिरू लागतो. धोट्याला इकडून तिकडे फेंकण्यासाठी चामड्याचे पट्टे बसविलेले असतात त्यांना पिकर्स म्हणतात. पेट्यांत एक पोलादी शींग बसविलेली असून तीमध्ये हा पिकर पुढेमार्गे होत असतो. त्या शिंगेला लूमसिंपलर म्हणतात. पिकरला जोराने पुढे लोटून धोटा इकडून तिकडे फेंकण्याचे काम, पिकिंग स्टिक म्हणून लांकडां दांडकी असतात ती करीत असतात. ह्या पिकिंग स्टिक्स व पिकर्स यांचा संबंध जोडणारे चामड्याचे पट्टे असतात. त्यांना पिकिंग वॅण्डस म्हणतात. दोन्ही बाजूला दोन लोखंडी उभ्या पिकिंग शाफ्ट बसविलेल्या असतात. त्यांच्या डोक्यावर बिडाच्या दोन झेय बसवून त्यांवर ही पिकिंग स्टिक बसवून तिच्यावर एक बिडाची टोपी (कॅप) बसवून तीवर नट बसवून ही पिकिंग स्टिक पक्की बसविलेली असते. मार जसा कर्मा जास्त पाहिजे असेल त्याप्रमाणे हे दांडके पुढेमार्गे घेता येते. कारण ते ज्या दोन झेयीवर बसविलेले असते त्यांच्यामध्ये वांकडे दांत असतात त्यांवर दोन्ही झेटचे दांत एकमेकांत जाऊन बसतात. त्यायोगे दांडके एकाच जागी बसू शकते व जरूरी तेव्हाच एक दांत दोन दांत असे पुढे अगर मार्गे घेऊन पुन्हा नट घट्ट बसविता येतो. याच पिकिंग शाफ्टच्या खालच्या बाजूस सांच्याच्या आंतल्या बाजूला एक पिकिंग बाँजल

आंत लांब वोल्ट व स्टड घालून पक्का बसविलेला असतो. त्यावर खालची जी टॅपेट शाफ्ट असते तिच्या दोन्ही तोंडांवर बिडाच्या पिकिंग झेट्स समोरासमोर तोंड करून बसविलेल्या असतात. व त्यांवर पिकिंग निब बसविलेली असते. ही पिकिंग निब लहान मोठा सांचा असेल त्याप्रमाणे लांब आखूड आकाराची असते. व खालची शाफ्ट फिरू लागली म्हणजे ही पिकिंग निब पिकिंगच्या पिकिंगबाँजलवर जोराने आपटून त्याला घका मारते, त्यायोगे वरील पिकिंग स्टिकलाहि घका मिळून ती पुढे येते व पिकरला पुढे लोटून धोट्याला इकडून तिकडे फेंकते. याप्रमाणे वरच्या शाफ्टच्या दोन केंच्यांमध्ये खालच्या शाफ्टचा एक फेरा होत असल्यामुळे तिच्या एका केंच्यांत ती धोट्याला एकदां इकडून तिकडे व एकदां तिकडून इकडे फेंकते. पिकिंगशाफ्ट पुन्हा आपल्या जागेवर यात्रा म्हणून त्याच्या अंगावर एक स्टड देऊन त्याच्यावर एक चामडें बसवून त्याला आंत एक पक्की स्प्रिंग बसविलेली असते. ती पिकिंगशाफ्टला पुन्हा आपल्या जागेवर आणते. टॅपेटचा उपयोग ओव्या दाबण्यासाठी होतो. वरच्या बाजूला एक होलरोलर लावून त्याच्या दोन्ही बाजूंना चामड्या लावून त्याला दोन्या अडकवून ओव्या बांधलेल्या असतात. व खालच्या बाजूला जे टॅपेट असतात त्यांचा आकार एक्सेंट्रिकप्रमाणे असून ते दोन एक्सेंट्रिक एकाच बॉसवर बसविलेले असतात. व त्यांची तोंडे एकमेकांच्या उलट दिशेला असतात, त्यायोगे या टॅपेटच्या खाली दोन ट्रेडल्स बसविलेल्या असतात. त्यांना हे टॅपेट आळीपाळीने खाली दाबतात. लांकडी पावड्याला द्रुक लावून ते द्रुक खाली या ट्रेडल्समध्ये अडकवितात व वरती या पावड्या दोरीने ओव्यांना बांधतात. साध्या कापडास चार ओव्या लागतात म्हणून सांगितलेच; त्यांपैकी पुढच्या दोन्ही ओव्या एका ठिकाणी बांधतात. व मागच्या दोन एके ठिकाणी बांधतात. खाली ज्या दोन पावड्या असतात त्यांचा संबंधहि एकीचा पुढच्या दोन ओव्यांशी असतो व एकीचा मागच्या ओव्यांशी असतो त्यायोगे खालच्या शाफ्टची एक फेरी होईपर्यंत एकदां पुढची ओवी खाली दबते व मागची वर उठते व धोटा इकडून तिकडे जातो. व मग मागची ओवी खाली दबते व पुढची वर उठते व धोटा तिकडून इकडे येतो. यानंतर विणले गेलेले कापड खाली गुंडाळले जाते. हे गुंडाळण्याचे कामहि एकसारखे चालू असते. सांचाच्या पुढच्या बाजूला ब्रेस्ट बीम व्हाणून आडवी बिडाची झेट असते. तीवरून हे कापड पुढे येऊन त्याच्या खाली एमरी रोलर असतो त्यावरून जाऊन त्याच्या खाली लांकडी रुळ असतो—हा एमरी रोलरच्या आंगावर चिकटून बसलेला असतो. याला क्लॉथ रोलर म्हणतात. या दोन्ही रुळांच्या मधून कापड जाऊन ते खालच्या रुळाच्या अंगावर गुंडाळले जाते. मुख्य गति वरच्या एमरी रुळाला मिळते. स्लेच्या पायावर एक लोखंडी पिन बसविलेली असते ती टेकिंग अप लिन्हूरला मार्गे पुढे ढकलते. या लिन्हूरवर वरच्या

बाजूला एक केंच ( कुत्रे ) असतो, तो रॅचेटव्हील म्हणून वाकड्या दात्यांचे चक्र असते, त्याचा दर खेपेस एक दांत ढकलतो. याच रॅचेटव्हीलच्या पिनवर एक चक्र बसविलेले असते त्याला चेन्ज पिनियन म्हणतात. जितक्या पिकस कापडांत एका इंचांत पाहिजे असतील त्याप्रमाणे हिशेवाने हे चक्र बदलावयाचे असते. हे चेजपिनियन चक्र एका दुसऱ्या मोठ्या चक्रास फिरविते व त्याच्याच अंगावर एक लहान चक्र असते, ते एमरी रुळावरचे चक्र बसविलेले असते त्याला फिरविते. त्यायोगे एमरी रुळाला गति मिळते. अशा रीतीने ही टेकिंग अप मोशन पांच चक्रांची बनविलेली असते. दुसरी एक सात चक्रांची टेकिंग अप मोशन आहे. तिच्यामध्ये आपणाला जितक्या पिकस कापडांत पाहिजे असतील तितक्या दात्यांचे चेजपिनियम लावले म्हणजे झाले. पांच चक्रांच्या मोशनमध्ये, त्या सांचाचा डिव्हिडेंड असले त्याला पिकसच्या संख्येने भागले म्हमजे सांचाला लावण्याचे चेन्जपिनियन निघते. निरनिराळ्या मेकर्समध्ये चक्रांचे दांत व टीन रोलरचा घेर निरनिराळा असतो व त्यामुळे त्यांच्या डिव्हिडेंडमध्येही फेर पडतो. पुष्कळशा मेकर्समध्ये ५०८ डिव्हिडेंड ठेवण्याची रीत आहे. हा पाव इंचाचा होय. पिकस बदल बोलतानाहि ४८ पिकसच्या कपड्याला १२ पिकसचा कपडा म्हणण्याची पद्धत आहे. म्हणजे ५०८ ला १२ नी भागले तर ४२ भागाकार येतो म्हणजे ४२ दात्यांचे चक्र लाविले म्हणजे कापडांत एका इंचांत ४८ पिकस पडतात.

थेथपर्यंत सांचाची थोडक्यांत माहिती सांगितली. आता त्याच्या जोड कामाविषयी थोडक्यांत विचार करू. सांचा जोडतेवेळी प्रत्येक भाग नीट जेथल्या तेथे लावावा. नीट बसत नसल्यास बसता करावा. त्याचे बोल्ट चांगल्या रीतीने मजबूत घट्ट करतेवेळी त्याच्या आटघास खोबरेल तेल अगर स्पिडल तेल घालून मग बसवावेत. नाहींतर विलायतेहून येतेवेळी त्यावर गंज जडलेला असतो व त्यायोगे ते घट्ट झाल्यासारखे वाटतात पण घट्ट होत नाहींत व मग सांचा चालू झाला म्हणजे बोल्ट ढिला पडून सामान तुटते. सांचाची रिवाल जोडतेवेळी ती चौरसाईत नीट बसली आहे किंवा नाहीं हे पहावे. म्हणजे फिरणारे भाग असतील तेवढे चांगले ढिले येतात. जेवढे फिरणारे भाग तेवढे चांगल्या रीतीने ढिले फिरतील असे जोडावे. एकंदर सांचा जोडून झाला म्हणजे तो हातांनी सहजा फिरविता यावा असा जोडावा. सांचा जोडण्याचे काम हुशार जांवर वर सोंपवावे नाहींतर सांचा चालू करतेवेळी पुष्कळ सामान तुटते, सांचा लवकर नीट होत नाहीं, वरच्यावर बिघडतो. सांचे जोडून झाले म्हणजे नीट लाईनमध्ये घ्यावेत. लाईनशापिंगवर दोन भाग एकठिकाणी जोडून त्यावर चार पट्टे फिरण्याची सोय केलेली असते, त्याप्रमाणे खाली सांचेहि अशा प्रमाणांत बसवावेत की, सांचे चालतेवेळी मागल्या सांचाचा पट्टा पुढच्या पट्ट्यावर चड नये. यायोगे पट्टे खराब होतात व

सांचांतहि आंचके बसतात व केव्हां केव्हां त्यायोगे थोड्यासहि आंचके बसून कापड खराब होत. वरच्या अधिकाऱ्याच्या दुर्लक्षामुळे हे दोष पुष्कळ ठिकाणी दिसून येतात. सांचा बसविण्याच्या जागेची फरशी चांगली जाड व मजबूत असावी. सांचाच्या पायांच्या जागी भोंके असतात त्या ठिकाणी फरशीमध्ये वरील भोंकाच्या आकाराचेच भोंक सरासरी ५-६ इंच खोलीचे पाडावे. मग सांचाच्या पायाखाली लांकडी प्याकिंग्स देऊन सांचा लेव्हलमध्ये ठेवावा व नंतर भोंकांमध्ये देवदारी लांकडाच्या खुंट्या मारून त्यांत सुमारे ५ ६ इंच लांबीचा खिळा मारावा. हा खिळा चौरस असून वरपासून खालपर्यंत निमुळता असावा व सांचाच्या पायाच्या भोंकापेक्षा थरा लहान ( बारीक ) असावा. पुष्कळ ठिकाणी हे खिळे २॥-३ इंचांचे मारल्यामुळे सांचे चालू झाल्यावर हलू लागून खिळे ठोकण्याचा प्रसंग येतो. या गोष्टी बारीक सारीक वाटतात पण गिरणीमध्ये प्रत्येक बारीक सारीक गोष्टीमध्ये सुधारणा करणे हे चांगल्या गिरणीचे लक्षण होय. सांचाची जोडी ही दोन दोन सांचांची उभी रांग असते व त्यांनंतर मध्ये गल्ली सोडलेली असते. ही गल्ली १॥ फुटापेक्षा कमी असू नये. विणकामाची इमारत बहुधा एकमजली असते, व वरच्या छपरांत कांचा बसवून वरून उजेड घेतलेला असतो. हे छप्पर चांगले उंच असावे. म्हणजे उन्हाळ्यांत छप्पर तापल्यापासून आत त्रास होणार नाहीं. विणण्याच्या कामासाठी ज्यांत पाण्याचा अंश आहे अशी सर्द हवा पाहिजे असते. अशी पुरेशी सर्दी हवेतून मिळत नाहीं म्हणून कृत्रिम रीतीने ती उत्पन्न करतात. आंतल्या हवेत ७५ पासून ८० पर्यंत ह्युमिडिटी ( सर्दी ) असावी. याकरिता सांचाच्या मधल्या गल्लीमध्ये गटारे ठेवून त्याच्या एका तोंडाला पंखा बसवून त्याची हवा गल्लीमध्ये घेतात व त्या गल्लींत पाण्याचे फवारे लाविलेले असतात व गटाराच्यावर जाड फट्या घालून त्याला भोंके पाडलेली असतात त्यायोगे सर्द हवा बाहेर. येऊन एकंदर हवा सर्द होते. कांहीं ठिकाणी डाफ्टर्स वरच्या बाजूस बसविलेले असतात. या शिवायहि हवा व पाणी मिळून पाइपांतून जोराने बाहेर निघून वाफेप्रमाणे त्याचे तुषार हवेमध्ये मिसळतात. कोणीकडून तरी हवेत वर लिहिल्याप्रमाणे सर्दी असावी. मुंबईखेरीज बाहेरगांवच्या पुष्कळशा गिरण्यांतून या बाबतीत दुर्लक्ष केलेले असते. त्याचा परिणाम असा होतो की, काम नेहमीसारखे चालत नाहीं. थंडीच्या दिवसांत उघडी स्टीम या खात्यांत सोडण्याची व्यवस्था पाहिजे. अशा रीतीने विणकामाच्या इमारतीवाकत थोडी माहिती सांगितली. आता कापड तयार झाल्यावर त्याच्यापुढे आणखी दोन यंत्रांतून त्याला जावे लागते. त्याबद्दल थोडी माहिती सांगून हा लेख पुरा करूं.

फिनिशिंगः—कापड तयार झाल्यानंतर त्याला पुन्हा खळ देणे असल्यास त्यासाठी फिनिशिंग नांवाच्या यंत्राचा उपयोग करतात. कांहीं प्रांतांत सांच्यावरून कापड आले



म्हणजे ते घडी करून छाप मारून बाजारांत जाते. कांहीं ठिकाणी त्याला कॅलेण्डर (इस्वी) केल्यावर मग ते बाजारांत जाते. कांहीं जातीच्या कापडास पुन्हां खळ देऊन मग कॅलेण्डर करतात अगर केव्हां तसेच ते घडी करून बाजारांत पाठवतात फिनिशिंगच्या यंत्रांत खळ घालण्यासाठी एक लांकडी टाकी असते. तीत एक रूळ असतो. कापड त्याच्या खालून गेले म्हणजे खळीत बुडले जाते. व मग त्यापुढे तीन रूळ एकावर एक असतात. त्यांतून ते दाबून पुढे जाते. ह्या रूळांपैकी मधला रूळ पितळेचा असतो व खालचा व वरचा रोण्याचे असतात. या रूळांतून कापड निघाले म्हणजे त्यातील जास्त खळ दाबून निघते व मग कापड सुकण्यासाठी तांब्याच्या सिलेंडर्सवर जाते. त्यापूर्वी ते पितळी एक्सपांडर्समधून जाते, त्यायोगे त्याची रुंदी जी कमी झालेली असते ती पुन्हां थोडी वाढते. तांब्याच्या सिलेंडर्स-मध्ये वाफ असते. त्यायोगे ते गरम होतात व त्याच्या खालून व वरून कापड गेल्याने ते सुकते. व पुढे त्याची घडी होऊन ते बाहेर पडते. या यंत्राचा उपयोग धुवट कापड सुकविण्याकडेही करतात. कापडास एकाच वाजून खळ देण्यासाठी वॅकस्टार्चिंग म्हणून यंत्र अलीकडे नवीन निघाले आहे. त्याचेहि काम याच फिनिशिंगच्या यंत्रापासून करून घेतले जाते. दक्षिणेतील वायकांचे नेसावयाचे सुती वांड अलीकडे गिरण्यांतून निघतात त्यांनाहि ते विकण्यापूर्वी या यंत्रावर खळ देण्याची रीत आहे.

**कॅलेण्डर:**—कॅलेण्डर यंत्रांत ३-५-७-११ पर्यंत रूळ एकावर एक वसविलेले असतात व त्यांवर दाब देण्याची योजना केलेली असते. हे रूळ फिरू लागून त्यांमधून कपडा निघाला म्हणजे तो दबून नरम पडतो. व गुळगुळीत होऊन त्यावर चमक येते व कपड्याचे स्वरूप बदलून जाते. त्यामुळे अलीकडे त्याचा उपयोग फार होऊ लागला आहे कॅलेण्डरशिवाय कोऱ्या चादरी वगैरे व कांहीं सफेत मांजरपाट विकला जातो. वाकी तयार होणाऱ्या मालापैकी शेंकडा ८० माल आज-काल कॅलेण्डर होऊन विकतो व ज्याच्या मालावर जास्त चकाकी असेल त्याच्या मालाला भाव जास्त येतो. वाकी कापड एकदां धुतले की त्यावरील सर्व चकाकी निघून जाते. धुतल्यावर कापड कसे निघेल हे कोणी न पहातां पाहिल्या-प्रथम वरील पाहिल्या भपक्यावर भुलतात. त्यामुळे गिरणी-तून फिनिशिंग व कॅलेण्डरसारख्या यंत्रांची गरज वाढू लागली आहे. वन्हाडांत कांहीं जातीत फिनिश केलेले (कापडास मागाहून खळ दिलेले) धोतरजोडे वापरण्याची चाल आहे. त्यांना तो धोतरजोडा हातांत धरल्याबरोबर ताठ रद्दा-वयास पाहिजे व खूप जड लागला पाहिजे म्हणजे पसंत होतो. त्यांमुळे एकेका धोतरजोड्यांत एकेक पौड खळ घालून त्यास कडक करण्याची रीत पडली आहे.

कॅलेण्डर झाल्यानंतर कापड घडीखात्यांत जाते. तेथे घडीच्या सांचावर घडी करतात. ही घडी एक वाराची केली

जाते. परंतु या यंत्रांतहि कमीजास्त घडी करण्याची योजना असते व त्यामुळे घडी लहान ठेवून कापड आहे त्यापेक्षा वाराला जास्त दाखविण्याची वाढिवाट पडली आहे. तथापि अलीकडे सरकारने कायदा केल्यापासून जितके वार कापड असेल तितक्या वारांचाच छाप मारावा लागतो. तथापि अडाणी लोक, ज्यांना लिहितांवाचतां येत नाही त्यांना व्यापारी लोक अशा तऱ्हेने घडीच्या योगे फसवितात. कापड घडी झाल्यावर त्यावर गिरणीच्या नांवाचा व वारांचा वगैरे छाप मारून नंतर वंडले वांधून त्याच्या गांठी वांधून ते बाजारांत विक्रीकरितां जाते. या छपाचेहि फार महत्त्व आहे. कारण अमुक एका कापडावर अमुक छाप येतो व त्या छपाच्या नांवावर त्याची प्रासिद्धि होऊन ते विकले जाते. [ले. पां. स. केळकर]

**वित्तेश्वर:**—एक भारतीय ज्योतिषी. यानें करणसार नांवाचा ग्रंथ शके १२११ मध्ये लिहिला. अश्वेसूणीने याचा उल्लेख केला असून त्याच्याजवळ करणसारानें एक अरबी भाषांतरहि होतें. वित्तेश्वर काश्मीरकडचा असावा.

**विदुर:**—व्यासापासून अंबिकेच्या दासीला झालेला पुत्र. हा न्यायो, नीतिमान् व शहाणा म्हणून प्रसिद्ध आहे. याची पांडवांवर प्रीति असून त्यांना विदुरानें लक्षाग्रहादि संकटांतून वाचविले. धृतराष्ट्रास विदुरानें सगितलेली नीति विदुरनांति म्हणून प्रसिद्ध आहे.

**विदुर:**—एक ब्राह्मण जात. यांच्यांत कृष्णयजुर्वेदी व शुक्लयजुर्वेदी पाराशर ब्राह्मण असे दोन भेद आहेत. येथे शुक्लयजुर्वेदी पाराशर शाखेची माहिती प्रथम दिली आहे. ज्ञातींची एकंदर लोकसंख्या अजमाते १००.११२०० आहे. वस्तोचे मुख्य ठिकाण पूर्वखानदेश व पश्चिम वन्हाडचा कांहीं भाग, यांत कोठे चार घरे, कोठे सहा, कोठे दोन अशी वस्ती आहे. याशिवाय माळवा व निजामशाहीतहि नोकरीच्या संवधानें गेलेली कांहीं मंडळी तेथे सुमार १०० वर्षांपासून स्थायिक झाली आहेत.

या ज्ञातींचे अन्नोदक पुष्कळांत चालते. इतर ब्राह्मण ज्ञातींचा या ज्ञातींशी अन्नोदकव्यवहार ऐच्छिक आहे. पूर्वी स्नशाखेचे भिक्षुक कांहीं ठिकाणी होते, परंतु अलीकडे (७५११०० वर्षांत) यांपैकी कांहीं घराणीं नष्ट झाल्यामुळे आणि कांहींचा कांहीं द्वेषमूलक कारणांनी व विशेषतः यांच्यांत वैदिकी ज्ञानाचा संक्षेप होत आल्याने या वृत्तीवर योगक्षेम चालेनासा झाला व त्यांनी ती वृत्ति सोडली. आतां बहुतेक अन्य यजुःशाखीयांकडूनच हे संस्कार कराविले जातात. चातुर्वर्ण्यव्यवस्थेंत ज्ञातींचे आद्य (ब्राह्मण) स्थान आहे असे या ज्ञातींचे मत आहे. या ज्ञातींस प्रस्तुत विदुर ही जी संज्ञा आहे, तिचा इतिहास असा देण्यांत येतो:—

“ ही ज्ञाति मूळ शुक्लयजुर्वेदांतर्गत पाराशर शाखीय ब्राह्मण. परंतु कांहीं शतकांपूर्वी या शाखेची संख्या काळाच्या

प्रवाहांत नष्ट होतां होतां इतकी अरुप झाली की, या शाखेस वैवाहिक संबंधांत अखेरीस देशस्थ ऋक्शाखायांप्रमाणेच मातुल कन्या परिणयाचा अवलंब करावा लागला. हे स्वशाखोक्त रुढीचें उल्लंघन या शाखेकडून झाल्यामुळे, अन्य शाखायांनी या शाखेस अपांक्त ठरविलें. पुढें या अपांक्तेचा फायदा घेऊन कांहीं स्वार्थी लोकांनी या शाखेच्या भिक्षुकी वृत्तीचा अपहार करण्याच्या हेतूने, 'हे लोक खरोखर पाराशर शाखीय नसून पाराशरिजातीय आहेत. म्हणजे पाराशराचा पुत्र पाराशर ( व्यास ) व त्याचा पुत्र जो भारतप्रसिद्ध विदुर तो पाराशरि, आणि त्याची ही परंपरा म्हणोन पाराशरी म्हणजे विदुरजातीय आहेत.' अशा प्रकारची अफवा लोकांत पसरून या ज्ञातीचें नांव जिकडे तिकडे विदुर म्हणून प्रसिद्ध केलें, व असें होतां होतां तेंच आगतुक नांव चालूं झालें, तें आजतागाईत चालूं आहे." कांहीं थोडीं घराणीं आश्वलायनांप्रमाणेच आपली नित्यनैमित्तिक कर्मे करतात. भिक्षुकी वृत्ति जरी अन्यशाखायांनी याप्रमाणें हरण करण्याचा यत्न केला तरी स्वशाखेंत व ब्राह्मणेतर वर्गांत या ज्ञातीनें ही वृत्ति कांहीं अव्वल इंग्रजीच्या अंमलापावेतो कायम ठेविली होती. वामन भट महिंदलेकर, बापुभट मोपारी, महीपतिभट सतारकर (सातारकर नव्हे ) व बापुभट वेलवाळकर हीं मंडळी या अवशिष्ट भिक्षुक मंडळीपैकीं होती. यांपैकीं महिंदलेकर मात्र ही वृत्ति आजमितीसहि थोडींफार चालवीत आहेत. व मोपारी यांची वृत्ति फक्त कांहीं दक्षिणेच्या हक्कापुरती कायम आहे.

ज्ञातींतल अजमासे निम्न्या लोकांस कुलकर्णीची वतनें आहेत, तीं त्यांनीं वऱ्हाणपूर येथील पहिल्या व दुसऱ्या वादशाहीच्या अमदानींत (इसवी सन १४०० ते १६०० व १६०१ ते १७६० च्या दरम्यान ) खरेदीच्या हक्कानें मिळविलेलीं आहेत असें त्यांच्या सनदांवरून दिसते. क्वचित् पाटिलकांचीहि वतनें होती, त्यांपैकीं फक्त एक ( गड-खांवकराचें ) अस्तित्वांत असून तें त्यांनीं दोनशें वर्षांपूर्वी मिळविलेलें आहे असें त्यांच्या सनदेवरून दिसते. त्यापूर्वी ते निवासें वगैरे तीन गांवांचे कुलकर्णी होते, असा त्या सनदेंत उल्लेख आहे, जातीचा उल्लेख नाही.

ज्ञातीच्या अरुपसंख्येकडे लक्ष देऊन व प्रस्तुतच्या जातिभेदानिवारक चळवळीचें अनुकरण करून, शक्य असल्यास ज्ञातीची संख्या विस्तृत करावी, म्हणून कांहीं आधुनिक संस्कृतीच्या एक दोन गृहस्थांनीं खटपट चालविली होती, परंतु पुराण-मताभिमानांनी ज्ञातिबंधूंच्या दृष्टीनें हा प्रकार सुधारकी म्हणून हास्यास्पद ठरल्यामुळे ती त्यांनीं सोडून द्यावी लागली.

गेल्या शतकांत, म्हणजे इ. स. १८०१ ते १८९५ च्या दरम्यान वतनदार लोकांखेरीज कांहीं मंडळी ईंदोर, ग्वाल्वर उदेपूर व भोपाळ या संस्थानांत नोकरीच्या उद्देशानें गेली होती, ती तिकडेच स्थायिक झाली. त्यांपैकीं कांहीं गृहस्थ सुभायत ( कलेक्टरी ), वकीली ( अॅवॅसडर ), तहसीलदारी,

दप्तरदारी वगैरे अधिकाराचीं व वैभवाचीं कामें करून ज्ञातींत लौकिक मिळवून गेले. या जातींत पुनर्विवाह होत नाही. विधवांची व निराश्रित मुलांची तरतूद मुळीच केलेली नाही. विधवावपनाची वहिवाट पूर्वीप्रमाणेच चालू आहे. [ रा. लक्ष्मण गोविंद नंद. हेडक्वार्ट, क्यारेज अँड बॅंगल डिपार्टमेंट, जी. आर्. पी. रल्वे पुणे, यांजकडून आलेली माहिती ]

या जातीस मध्यप्रांत व वऱ्हाड या भागांत विदुर किंवा कृष्णपक्षी असें म्हणतात व या भागांत या जातीची गणना शूद्रवर्णांत केली जाते. या जातीतील लोकांची उत्पत्ति ब्राह्मण वर्णाच्या पुरुषापासून अन्य तीन वर्णांच्या स्त्रियांच्या ठायीं झालेली आहे. शास्त्रीय ग्रंथांचें, कायद्यांचें व हिंदुस्थानांतील ब्रिटिश ह्यायकोटांच्या निवाड्यांचें अवलोकन केलें असतां सदरहु जाति शूद्रवर्णांत येत नाही असें या जातीतील कांहीं गृहस्थांच्या नजरेस आल्यामुळे सदरहु जातीस लागलेला शूद्रवर्णाचा शिक्षा काढून टाकावा एतदर्थ कांहीं मंडळींनी उद्योग आरंभिला आहे व त्याप्रमाणें १९२० सालापासून तेथें या जातीच्या दोन परिषदा भरून त्यांत शास्त्रीय व कायदेशीर निवाड्यांचा उद्घापोह होऊन सर्वांनुमते या जातीतील लोकांनी आपली गणना ब्राह्मण वर्णांत होते असें ठरवून घेतलें असून ते आपणांस ब्राह्मण म्हणवून घेत आहेत. आतां यांत कित्येकांनीं शाखापरत्वे आपणांस कृष्ण-यजुर्वेदी व पाराशर ब्राह्मण असें म्हणवून घेतलें आहे. शाखे-संबंधानें यांच्यांत जरी मतभेद असला तरी वर्णासंबंधानें यांच्यात कोणताच मतभेद नसून सर्वांनीं एकमतानें आपण ब्राह्मण वर्णाचे आहोत असेंच ठरवून घेतलें आहे व त्याप्रमाणें त्यांच्यांत संस्कारहि सुरू झाले आहेत अशी माहिती रा. गणपतराव राघोबा अमीन, सेक्रेटरी कृष्णयजुर्वेदी ब्राह्मण समाज नागपूर, यांनी ज्ञानकोशाकडे पाठविली आहे.

**विदुला**—सौवीर देशाच्या राजाची खी. हिचा पति मरण पावल्यामुळे व पुत्र संजय हा लहान असल्यामुळे सिंधु-देशाच्या राजानें हिचें राज्य घेतलें. पुढें संजय मोठा झाल्यावर, हिनें त्यास क्षात्रधर्माचा उपदेश करून रणांगणावर पाठविलें. आईच्या उपदेशाप्रमाणें संजयाच्या अंगी वीरश्री चढून त्यानें सिंधुराजापासून आपलें राज्य परत घेतलें.

**विदेह**—सूर्यवंशीय निमि राजा वसिष्ठ शापानें मरण पावल्यावर, त्यानें पुन्हां देह स्वीकारला नाही म्हणून त्याच्या मिथिपुत्रापासून पुढील वंशास पडलेलें हें नांव आहे. विदेह राजांच्या राज्यासहि विदेह असेंच नांव असून त्याची राजधानी मिथिला होती. विदेहराज्य म्हणजे अर्वाचीन तिरहुत किंवा उत्तरविहार प्रांत असावा.

**विद्याधर**—एक उपदेवतागण विद्याधर पुत्री व आकाश यांच्या मध्यावकाशांत वास करीत असून ते स्वभावतः उपकारी असतात असा समज आहे. हे इंद्राचे अनुचर असले तरी यांच्यापैकींच कोणी राजे-राज्यकर्ते असतात. यांचा मानवांशा संबंध असून पुष्कळदां मानव-विद्याधरांत लें

घडतात. यांची कामरुपी, खेचर, नभश्चर, प्रियंवद, वगैरे गुणदर्शक नावे आहेत.

**विद्यापीठे**—विद्येच्या अभिवृद्धयर्थे स्थापन करण्यांत आलेल्या संस्थेला विद्यापीठ असे म्हणतात. विद्यापीठ म्हणजे विद्यादानाचे केंद्र अशी त्याची स्थूलमानानें व्याख्या करता येईल. प्राचीन काळामध्ये सुद्धा अशा प्रकारची विद्यापीठे अस्तित्वांत होती असे दिसून येते. अथेन्स येथील इसोक्रेटसचे अगर प्लेटोचे विद्यामंदिर, अलेक्झांड्रिया येथील म्यूसियम, नालंदा अगर तक्षशिला येथील विहार ही सर्व एक-प्रकारची विद्यापीठेच होत. अलंकडच्या सुधारलेल्या जगांतील विश्वविद्यालयें उर्फ विद्यापीठे व प्राचीन काळाची विद्यापीठे यांत वरेंच साम्य आहे. हल्लींच्या विद्यापीठांची घटना व ध्येय आणि पूर्वीच्या विद्यापीठांची घटना व ध्येय यांमध्ये फारसे अंतर आढळत नाही. एवढेच नव्हे तर हल्ली ज्याप्रमाणें विश्वविद्यालयांचें प्रमुख ध्येय पदव्या देण्याचें आहे तद्वत्च पूर्वीच्या विद्यापीठांतून, ठराविक शिक्षण घेऊन बाहेर पडणाऱ्यांना पदव्या देण्यांत येत असत असे दिसते. उदाहरणार्थ विक्रमाशिला येथील विद्यापीठाकडून पंडित प्रभृति पदव्या देण्यांत येत. ग्रीस अगर रोम या राष्ट्रांत देखील अशीच वहिवाट असलेली आढळून येते.

भा र ती य वि द्या पी ठे.—भारतीय विद्यापीठांची पीठिका वन्याच प्राचीन काळपर्यंत मागे नेता येते. ज्या अर्थानें विद्यापीठ हा शब्द हल्ली वापरण्यांत येतो तशा प्रकारची विद्यापीठे ऋग्वेदकाली होती किंवा नव्हती याविषयी नक्का सांगता येत नाही. तथापि प्रत्येक ऋषीचें घर म्हणजे विद्येचें मंदिर उर्फ कॉलेज असे व त्या मंदिरांत वरेंच विद्यार्थी जमत असत एवढे खास म्हणता येते. ऋग्वेद व तदुत्तर काळां पंजाब व सरस्वतीतीर ही विद्येची केंद्रे होती. त्यावेळी या विद्यामंदिरांत कोणते विषय शिकविले जात याची यादी छांदोग्योपनिषदांत आढळते. चारी वेद, इतिहास, पुराणे, निरनिराळी अध्यात्मिक व आधिभौतिक शास्त्रे व वेदांग यांचें शिक्षण प्राचीन विद्यामंदिरांत दिले जाई. ख्रिस्तपूर्व १०००—८०० च्या दरम्यान भरतखंडांत तक्षशिला येथे प्रसिद्ध विद्यापीठ स्थापन झाले व त्यांत पाणिनीसारखे जगमान्य आचार्य अभ्यापनाचें काम करीत असत. अशाच प्रकारची विद्यापीठे उर्फ गुरुकुले सरस्वतीतीर, नैमिषारण्य, काशी, मिथिला इत्यादि ठिकाणी होती असे इतिहासावरून आपणांस आढळून येते. भारतीय प्राचीन विद्यापीठांचा विशेष म्हणजे ती विद्यापीठे 'रेसिडेन्शियल' असत. गुरुकुलामध्ये राहून तेथेच विद्या संपादन करावयाची पद्धति प्रथमपासूनच भरतखंडांत होती, व मोठमोठ्या राजांची मुल्लेहि या गुरुकुलामध्ये अभ्यासकरता येत असत. महाभारतकाळी अशा प्रकारची वरीच विद्यापीठे उत्तरहिंदुस्थानांत होती. पुढें आर्यलोक दक्षिणेकडे ज्यावेळी सरकूं लागले त्यावेळी दक्षिणेसहि अशा प्रकारची गुरुकुले निर्घू लागली. अशा गुरुकुलांमध्ये उज्जनी येथील

विद्यापीठ फार प्रसिद्ध होतें; व त्यांत ज्योतिषाचा अभ्यास उत्तम रीतीने केला जात असे. अगदी उत्तरेस काश्मीरमध्येहि विद्यापीठे स्थापन झाली होती व अद्वैतमताचे आचार्य शंकराचार्य यांना काश्मीर येथील शारदामंदिरांत आपल्या विद्वत्तेची परीक्षा द्यावी लागली. काशीचें नांव तर विद्येचें माहेरघर म्हणून प्राचीन काळापासून प्रसिद्ध असून तेथे मी मी म्हणणाऱ्या पंडितांना आपल्या पांडित्याची परीक्षा द्यावी लागे. बौद्ध काळांत बौद्धांचे विहार हीच विद्येची केंद्रे असत, व ऑक्सफोर्ड व केंब्रिजसारख्या विद्यापीठांना जशा अनेक राजांनी व धनाढ्यांनी देणग्या दिल्या तशाच या बौद्ध विहारांना त्यांतील भिक्षूंच्या चरितार्थासाठी राजलोकांकडून व श्रीमंतांकडून देणग्या मिळत असत. बौद्ध काळांतील प्रसिद्ध विद्यापीठे म्हणजे नालंदा ( 'नालंदा' पहा ) आणि विक्रमाशिला ही होत. विक्रमाशिला विद्यापीठाची स्थापना आठव्या शतकाच्या उत्तरार्धांत वंगनृपति धर्मपाल यानें बहार प्रांतांत केली. हा विहार गंगानदीच्या तीरावरलि एका टेंकडीवर स्थापन केलेला असून त्यांत आठ हजार लोक वसण्याइतकी प्रशस्त जागा होती. या विद्यापीठांत प्रत्येक शाखेचें शिक्षण दिले जाई. तथापि विशेषेकरून महायानपंथाच्या माध्यमिक व योगाचार्य शाखांचें तसेच तंत्रविद्येचें शिक्षण देण्यांत येत असे. या विद्यापीठांत प्रवेश करणाऱ्या विद्यार्थ्यांस प्रथम तेथील द्वाररक्षक पंडितांशी वाद करावा लागे व त्यांना यशस्वी झाल्यानंतर मग विहारांत प्रवेश करण्याची परवानगी मिळे. विद्यापीठांतून यशस्वी तऱ्हेने बाहेर पडणाऱ्या विद्यार्थ्यांस पंडित ही पदवी व कलावतूची पट्टी असलेली तांबडी टोपी अर्पण करण्यांत येत असे. मध्ययुगांत जरी नवीन विद्यापीठे थोडी निघाली तरी जुनी विद्यापीठे कायमच होती. नवद्वीप येथील विद्यापीठ ११ व्या शतकांत स्थापन झाले होते. दक्षिणेस सातवाहन राजांच्या अंमलाखाली पेंठण हें विद्येचें केंद्र बनलें व तें अनेक शतकेपर्यंत तसेच राहिलें. तथापि हिंदुस्थानांत मुसलमानां अंमल प्रस्थापित होऊन हिंदुस्थान हें परतंत्र झाल्यामुळे विद्येचा ओष बंद पडला व त्यामुळे विद्यापीठांना उतरती कळा लागली. पण भरतखंडांत विद्यापीठांचा न्हास होत चालला तर त्याच वेळी म्हणजे १२ व्या शतकांत युरोपमध्ये विद्यापीठे स्थापन होण्यास सुरवात झाली हा एक विचित्र योगायोगच होय.

पाश्चात्य.—युरोपांत विद्यापीठांच्या स्थापनेला १२ व्या शतकामध्ये प्रारंभ झाला असे म्हणवयास हरकत नाही. या कल्पनेचा उगम तत्पूर्वी अस्तित्वांत असलेल्या मठशालांत दिसून येतो. या मठशाला शिक्षणाचें कार्य करीत असतां तद्द्वारां राष्ट्रांतील पंडितांना एकत्र आणण्याचें कार्यहि करीत असत. एखाद्या राष्ट्रांतील विद्वान गृहस्थ दुसऱ्या राष्ट्रांत गेला की त्याचें व्याख्यान ऐकण्याला वन्याचशा ज्ञानेच्छु लोकांचा हळू हळू संघ बनत असे. या संघालाच पुढे

‘युनिव्हर्सिटी’ असे नांव देण्यांत आले; म्हणजे विद्यापीठांची प्राचीन कल्पना, विद्यार्थ्यांचा अगर शिक्षकांचा संघ यापलीकडे नव्हती असे म्हटले तरी चालेल. अशा प्रकारची विद्यापीठे प्राचीन काळां आपोआपच निर्माण झाली. उदाहरणार्थ पॅरिस अगर बोलोनासारख्या विद्येकरतां प्रसिद्ध असणाऱ्या ठिकाणी सान्या युरोपमधून विद्यार्थी जमत व अशा विद्यार्थ्यांना कांही विशेष सवलती देण्यांत येत व निरनिराळ्या विषयांचा अभ्यास करणाऱ्या विद्यार्थ्यांच्या संस्थांना, सरकार व चर्च यांच्याकडून मान्यता मिळे. अशा प्रकारच्या संस्था पॅरिस व बोलोना येथे होत्या. पण पॅरिस व बोलोना येथील विद्यामंदिरांमध्ये जो महत्त्वाचा फरक होता तो हा की, पॅरिसमध्ये अशा संस्था अगर संघ हे शिक्षकांच्या नियंत्रणाखाली असत तर बोलोनामध्ये ते विद्यार्थ्यांच्या नियंत्रणाखाली असत व विद्यार्थी आपल्यावरील नियामक मंडळ निवडित असे. बोलोना येथील विद्यापीठांच्या धर्तीवर पुढे इटली व फ्रान्स-मधील प्रांतिक विद्यापीठांची घटना करण्यांत आली. ब्रिटन, जर्मनी, हॉलंड, इत्यादि देशांतील विद्यापीठे पॅरिसच्या विद्यापीठांच्या वळणावर स्थापन झाली. स्पेनमधील प्राचीन विद्यापीठे या दोहोंच्या मधल्या स्थितीत होती. रेफर्मेशन (धर्मसुधारणाकाला)च्या पूर्वी असलेल्या युरोपीय विद्यापीठांत जरी वस्तुतः ध्याच्या दृष्टीने साम्य होते तरी त्यांची टना, अगर व्याप्ति ही देशकाल व परिस्थितीच्या मानाने भिन्न होती असे दिसून येते.

विद्यापीठाच्या कल्पनेत सर्व प्रकारच्या ज्ञानदानाचा समावेश होत असल्याकारणाने, निरनिराळ्या विषयांच्या अभ्यासकांच्या निरनिराळ्या संस्था अगर शाखा वनणे अपरिहार्यच होतें. अशा प्रकारच्या विद्याशाखा कमी अधिक संख्येने प्रत्येक विद्यापीठाला जोडल्या जात असत. उदाहरणार्थ पॅरिस विद्यापीठाची प्रथम फक्त वाङ्मयाचीच शाखा होती. पण पुढे तेराव्या शतकांत ईश्वरज्ञानशास्त्र, वैद्यक व कायदा यांच्या शाखा जोडण्यांत आल्या, बोलोना येथील विद्यापीठाची प्रथमतः फक्त कायद्याचीच शाखा होती तर ऑक्सफोर्ड अगर केंब्रिज येथील विद्यापीठांत वाङ्मयशास्त्रे, शिवाय दुसरी शाखा नव्हती. ऑर्लॅन्स अगर मॉंटपेलियरसारख्या कांही फ्रेंच विद्यापीठांना, पॅरिस विद्यापीठाशी त्या स्पर्धा करतील या भीतीने ईश्वरज्ञानशास्त्राची शाखा काढण्याला प्रतिबंध करण्यांत आला होता.

विद्यापीठाचे एक प्रमुख कार्य म्हणजे विद्यापीठांतून शिकून तयार झालेल्या विद्यार्थ्याला पदवी देऊन आपल्या मान्यतेचा शिक्कामोर्तव देणे हे होय. ही कल्पना मूळापासूनच होती. तथापि विद्यापीठाच्या सुरुवातीच्या अमदानांत अशा प्रकारच्या पदवीधरांना विद्यापीठाच्या आवाराबाहेर शिकविण्याचा हक्क नसे. पण तेराव्या शतकाच्या अखेरीस पहिल्या निकोलस पोपने पॅरिस विद्यापीठांतून बाहेर पडलेल्या पदवीधरांना कोणत्याहि देशांत व कोणत्याहि विद्यापीठांत शिक-

विषयाची परवानगी दिली. त्यामुळे विद्यापीठांतील पदवीधर इतर ठिकाणच्या विद्यापीठांत शिकविण्याकरतां जाऊ लागले व त्यामुळे युरोपमधील विद्यापीठांचे परस्परान्नां दळणवळण होऊ लागले हळू हळू ही परवानगी विस्तृत करण्यांत येऊन पदवीधरांना वाटेल त्या ठिकाणी व्याख्यान देण्याची व तत्तद्वारां शिक्षण देण्याची मोकळीक मिळाली.

विद्यापीठांत शिकण्याकरितां जे विद्यार्थी येत त्यांमधील बरेच विद्यार्थी गरीब असत. तेव्हां अशा गरीब विद्यार्थ्यांची राहण्याची व जेवण्याची सोय करणे विद्यापीठाच्या अधिन्यांना आवश्यक वाटू लागले. शिवाय विद्यार्थ्यांवर देखरेख ठेवण्याचीहि जरूरी अधिकाऱ्यांना भासू लागली. त्यामुळे विद्यापीठाच्या आवारांत विद्यार्थ्यांच्या सोईसाठी इमारती बांधण्यांत येऊ लागल्या व त्यांच्या जेवणाची सोय करण्यांत आली. हळू हळू गरीबांप्रमाणेच सुखवस्तु विद्यार्थ्यांनाहि राहण्याची व जेवण्याची परवानगी देण्यांत आली. याहि पुढे जाऊन विद्यापीठांतील विषयांचे शिक्षण घेण्यासाठी जी पूर्वतयारी असणे जरूर आहे ती तयारीहि या विद्यार्थ्यांची व्हावी एतदर्थ शिक्षण देण्यांत येऊ लागले. अशा रीतीने पूर्व तयारीचे शिक्षण देण्यासाठी कॉलेजे अस्तित्वांत आली; व पुढे या कॉलेजमध्ये विद्यापीठांतील शिक्षकांचीच शिक्षणासाठी योजना करण्यांत येऊ लागली, व कालांतराने विद्यापीठांत शिक्षण घेऊ इच्छिणाऱ्या विद्यार्थ्याने कोठल्या तरी एका कॉलेजमध्ये दाखल झालेच पाहिजे असा निर्बंध घालण्यांत आला.

युरोपमध्ये साधारणपणे क्षभर-सवाशे विद्यापीठे आज अस्तित्वांत आहेत. त्यांपैकी कांही विद्यापीठे १२।१३ व्या शतकांत निघालेली आहेत तर कांही अगदी अलीकडची आहेत. जर्मनी व ऑस्ट्रियांतील मिळून सुमारे तीसवर विद्यापीठे आहेत. इंग्लंडची पांच, इटलीची वीस व आयरलंड-स्कॉटलंडची मिळून सहा सात आहेत. याशिवाय इतर प्रत्येक देशाची विद्यापीठे आहेतच.

जर्मनीतील विद्यापीठांमध्ये सर्वांत जुने विद्यापीठ प्राग येथील होय. हे सन १३४८ त स्थापन झाले. त्याच्या खालोखाल व्हिएन्नाचे विद्यापीठ होय. ते सन १३६५ त अस्तित्वांत आले. याशिवाय हाईडेलबर्ग, लाइप्झिग, ट्युबिनेज, जेना, हाल, गाटिंजेन, बर्लिन, वॉन, ब्रिटनबर्ग ही विद्यापीठे प्रसिद्ध आहेत. जर्मन विद्यापीठांची घटना साधारणतः अशी असते: सीनेट्स, अॅकॅडेमिक्स या सभेकडे या विद्यापीठाचा कारभार पाहण्याचे काम असते. या सभेत रेक्टर अगर कांही ठिकाणी चॅन्सेलर व प्रोफेसर असतात. विद्यार्थ्यांमध्ये एकंदर विद्यापीठाच्या कारभारामध्ये शिस्त राखण्याकरितां एक मंडळ नेमलेले असते. व या मंडळाचा मुख्य सिडिक नांवाचा अधिकारी असतो. प्रोफेसरांचे ऑर्डिनरी व एक्स्ट्रा आर्डिनरी असे दोन वर्ग असतात. वुर्से (कॉलेज) व कानव्हिक्ट्या या संस्था गरीब विद्यार्थ्यांसाठी



असतात. जर्मन विद्यापीठांची घटना जरी उत्तम व वृद्धा उत्तेजक अशी असते तरी व्यक्तिः विद्यार्थ्यांच्या अभ्यासक्रमावर प्रोफेसरांचे गितकें लक्ष असावयास पाहिजे तितकें या पद्धतीमुळे असू शकत नाही.

इंग्लंडमधील विद्यापीठांत ऑक्सफोर्ड व केंब्रिज येथील विद्यापीठे ही फार प्राचीन होत. ही विद्यापीठे साधारणतः पॅरिसच्या विद्यापीठांच्या धर्तीवर निर्माण झाली होती, तथापि त्यांची वाढ ही इंग्लंडच्या लोकांच्या स्वभावाला अनुसरूनच स्वतंत्र अशी झाली. पूर्वापासूनच विद्यापीठांत शिक्षण घेऊं इच्छिणारे विद्यार्थी क्लब करून रहात असत व प्रत्येक क्लबचा एक एक स्वतंत्र शिक्षक असे. पुढे या क्लबचेच कॉलेजमध्ये रूपांतर झाले. १५ व्या शतकामध्ये एम्. ए. झालेल्या विद्यार्थ्यांना शिष्यवृत्त्या देण्यांत येऊं लागल्यामुळे या कॉलेजांचे विद्यापीठांत रूपांतर झाले. व विद्यापीठांतील विद्यार्थ्यांसाठी व्याख्याने देण्याचे काम प्रोफेसरांच्याकडे सोंपविण्यांत आले. पण हे प्रोफेसर ठराविक अभ्यास करून घेत नसत. ते काम कॉलेजमधील शिक्षकांकडे असे. याला ट्युटोरियल पद्धति म्हणतात. प्रोफेसर लोक आपल्या विषयावर व्याख्याने तेवढी देत असत. इह्या या दोहों ( ट्युटोरियल व प्रोफेसोरियल )चा योग्य मिलाफ करण्याचा प्रयत्न चालू आहे. इंग्लंडच्या विद्यापीठांचे मुख्य वैशिष्ट्य म्हणजे त्यांना मिळालेल्या मोठमोठ्या देणग्या हे होय. ऑक्सफोर्ड व केंब्रिज यांशिवाय लंडन, डरहॅम, विक्टोरिया ही विद्यापीठेहि नांवाजलेली आहेत. स्कॉटलंडमधील विद्यापीठे साधारणतः जर्मन विद्यापीठांच्या धर्तीवर आहेत तर आयर्लंडमधील विद्यापीठे इंग्लंडमधील विद्यापीठांच्या नमुन्याची आहेत. इंग्लिश वसाहतीमध्येहि बरीच विद्यापीठे आहेत.

अमेरिकेंतील विद्यापीठांचे भिन्न भिन्न प्रकार आढळतात. कॉलेज व विद्यापीठ या नांवांमधील भेद १८८० पर्यंत फारसा पाळला जात नसे. पण १८८० नंतर या गोष्टीकडे लक्ष देण्यांत येऊं लागले आहे. हार्वर्ड, युइल्यम-मेरी, व येल ही जुन्यांतलीं जुनीं कॉलेजे आक्सफोर्ड व केंब्रिज या कॉलेजांच्या नमुन्याचीं होती व तीं कोणत्या ना कोणत्या तरी एखाद्या धर्मसंस्थेने काढलेलीं होती. १९ व्या शतकांत या कॉलेजांच्या आसपास शाळा काढण्यांत आल्या व या दोहोंनाहि मिळून विद्यापीठ हे नांव दिले गेले. थॉमस जेफर्सनच्या प्रयत्नांनी व्हर्जीनिया विद्यापीठ संस्थानच्या देखरेखीखाली स्थापन झाले व याच धर्तीवर पश्चिम भागांतील संस्थानांनी आपली विद्यापीठे स्थापन केली. या विद्यापीठांचा धर्मसंस्थेला कांहींच संबंध दिसून येत नाही. याशिवाय वैयक्तिक प्रचंड देणग्यांच्या साहाय्याने अगदी स्वतंत्र रीतीने बरीच विद्यापीठे निघालेली आढळतात. अशांपैकी कॉनेल, शिकागो ही प्रमुख होत. सारांश, अमेरिकेत चर्च, संस्थान व व्यक्ति या तिघांच्या उत्तेजनाने निघालेली तीन प्रकारची

विद्यापीठे आज दृष्टीस पडतात. एकाच शहरां एकाहून अधिक विद्यापीठे असल्याचीहि उदाहरणे आहेत. बॅंशिंग्टन मधील कॅथोलिक विद्यापीठ हे पोपच्या उत्तेजनाने स्थापन झालेले आहे. न्यूयॉर्क संस्थानचे विद्यापीठ हे परीक्षाप्रधान विद्यापीठ आहे. अमेरिकेंतील विद्यापीठांपैकी कांहीं विद्यापीठांची एकेक शाखा आहे तर कांहींच्या दोन व दोहोहून अधिक शाखा आहेत. उदाहरणार्थ, क्लार्क विद्यापीठाची तत्त्वज्ञानाचीच शाखा आहे तर हार्वर्डच्या पुष्कळ विषयांच्या शाखा आहेत, हॉपकिन्सच्या वैद्यक व तत्त्वज्ञान अशा दोन शाखा आहेत. प्रिन्स्टनच्या चार आहेत. अमेरिकेत कॉलेज-शिक्षण व विद्यापीठांचे शिक्षण यांत इह्यां फरक करण्यांत येऊं लागला आहे. पहिल्याचे ध्येय विद्यार्थ्यांवर देखरेख ठेवून त्यांचा अभ्यास करून घेणे तर दुसऱ्याचे ध्येय बरील शिक्षण घेतलेल्या विद्यार्थ्याला पूर्ण अध्ययनासाठी सर्व प्रकारचे साहाय्य करणे ( युनिटरी ) हे होय. यासाठी विद्यापीठांनी ग्रंथसंग्रहालये, प्रयोगशाळा इत्यादिकांची उत्कृष्ट सोय केलेली आहे.

हिंदुस्थानांत ब्रिटिश अंमल सुरू झाल्यापासून तीं जातांपर्यंत सुमारे १५ विद्यापीठे स्थापन झाली आहेत, तीं म्हणजे कलकत्ता, मद्रास, मुंबई, पंजाब, अलाहाबाद, बनारस (हिंदु), म्हेसूर, पाटणा, उस्मानिया, डाक्का, अलौगड (मुस्लीम), रंगून, लखनौ, दिल्ली व नागपूर विद्यापीठ ही होत. यांपैकी शेवटची आठ नऊ १९१५ सालानंतर स्थापन झाली आहेत. सर्वांत पहिले विद्यापीठ कलकत्ता येथे १८५७ साली स्थापन झाले. १८५७-८७ च्या दरम्यान मुंबई, मद्रास, लाहोर व अलाहाबाद या ठिकाणी विद्यापीठे स्थापन झाली. कलकत्ता, मुंबई व पंजाब ही विद्यापीठे १९०४ पूर्वी केवळ परीक्षा-प्रधानच होती. पण १९०४ नंतर यांनी शिक्षण व संशोधन कार्याकडे लक्ष देण्यास सुरवात केली आहे. विशेषतः कलकत्ता विद्यापीठाचे या कामांत बरीच आघाडी मारली आहे. या विद्यापीठांचा चॅन्सेलर प्रांताधिकारी असून व्हाइस चॅन्सेलर हा सरकारनियुक्त असतो. सिंडिकेट ही कार्यकारी संस्था असून हिचा व्हाइस चॅन्सेलर हा मुख्य असतो. दमरी काम रजिस्ट्रार उर्फ कार्यवाह याजकडे असते. सीनेट ही कार्यदेकारी संस्था असते. या सीनेटची निरनिराळी विद्याशाखांमंडळे असतात. विद्यापीठाच्या शास्त्रे, कायदा, वैद्यक, स्थापत्य व वाङ्मय यांच्या शाखा आहेत. प्राच्यविद्याशाखा फक्त पंजाबविद्यापीठांत आहे. याशिवाय अभ्यासमंडळीहि प्रत्येक विद्यापीठांत असून त्यांचे काम क्रमिक पुस्तके निवडणे, परीक्षेची इयत्ता ठरविणे वगैरे असते. मद्रास विद्यापीठ हे शिक्षणप्रधान व मद्रासपुरते रेसिडेन्शियल विद्यापीठ आहे. याला मद्रास वाहेरील बरीच कॉलेजे जोडलेली आहेत व या कॉलेजवर देखरेख ठेवण्याचे वगैरे काम 'कौन्सिल ऑफ अफिलिएटेड कॉलेज' या नवीन मंडळाकडे असते. या विद्यापीठांत, लोकनियुक्तांचे प्रमाण अधिक असून व्हाइस

चेंसेलर हा लोकनियुक्त व पगारी नोकर असतो. अलाहाबाद विद्यापीठ हे युनिटरी शिक्षण देणारे व रेसिडेन्शियल विद्यापीठ १९०० च्या कायद्याने झाले आहे. याला प्रांतातील वरीन कॉलेज जोडण्यांत आली आहेत. म्हेसूर विद्यापीठ १९१६ साली स्थापन झाले. म्हेसूरचे महाराज हे या विद्यापीठाचे चेंसेलर आहेत. या विद्यापीठाच्या सीनेटमध्ये विद्यापीठाचे सर्व प्रोफेसर असतात. पाटणाविद्यापीठ १९१७ साली स्थापन झाले. उस्मानिया विद्यापीठ हे निजामसरकारने १९१८ साली काढले. यांत उर्दू भाषा ही माध्यम आहे. बनारस हिंदू युनिव्हर्सिटी हे रेसिडेन्शियल विद्यापीठ असून, त्याची घटना इतर विद्यापीठांहून निराळ्या प्रकारची आहे. कोर्ट व कौन्सिल यांच्याकडे विद्यापीठाचा कारभार हाकण्याचे व सीनेटकडे शिक्षणविषयक काम असते.

बरील विद्यापीठांशिवाय पुणे येथील इंडियन वुडमेन्स युनिव्हर्सिटी, टिळकमहाविद्यापीठ, व गुजराथ विद्यापीठ ही सरकारी निमंत्रणाखाली नसणारी विद्यापीठे होत.

[ संदर्भ ग्रंथः—महमूद-हिस्टरी ऑफ इंग्लिश एज्युकेशन इन इंडिया; इंडियन इयर बुक १९२६; रॅव्हाडाल-युनिव्हर्सिटीज ऑफ यूरोप इन दि मिडल एजेस; कॉन्स्टेन्टिन-दि जर्मन युनिव्हर्सिटीज इन दि लास्ट फाईट इयर्स, गुच-हिस्टरी ऑफ अॅन्टिकिटीज ऑफ दि युनिव्हर्सिटी ऑफ आक्सफोर्ड फ्रॉम दि ऑर्लिगंट टाइम टु १५३०; मिनवर्हा; के-इंडियन एज्युकेशन; कर्वे-भारतीय विद्यापीठांची पूर्वपीठिका; चि. वि. वैद्य-टिळक महाविद्यालयाच्या पदवादानसमारंभाच्या वेळचे व्याख्यान, शके १८४१. ]

विद्युत्—या विषयासंबंधी बरीचशी माहिती ज्ञानकोश विभाग पांचवा ( विज्ञानेतिहास ) यांतील ' पदार्थविज्ञान शास्त्राचा इतिहास ' या पांचव्या प्रकरणांत दिली आहे [ पृष्ठे ५११-५१२ विद्युच्छास्त्राचा अनेक गिलवर्ट याचे शोध. पृ. ५१५-५१६ गेरिकचा विद्युद्ब्रह्मनाचा शोध पृ. ५२०-५२१ हॉक्सबी, ग्रे, डफे, बोस, वॅटसन व फ्रांकलिन यांचे शोध. पृ. ५२४-५२७ गॅल्व्हनी, व्होल्टा, डेव्ही, फॅरेडे, फ्लॅंशे यांचे शोध. पृ. ५४२-५४६ जूल, मेयर, केल्व्हिन, मॅक्सवेल व यंग यांचे शोध. पृ. ५५२-५५३ थॉमसनचे शोध बॅरीरे ]. विद्युत् वैद्यकाची माहिती पृष्ठ ५२५, विद्युत् यंत्रांची पृ. ५३४, विद्युत्संग्राहकाची पृ. ५३६ व 'विद्युद्विच्छेपण याची पृ. ४८१ त आहे. विद्युत्संदेश बद्दलची माहिती ' तारायंत्र ' या शब्दाखाली शरीरखंडांत दिली आहे. याशिवाय उरलेली येथे दिली आहे.

विद्युत्संग्राहक.—( अॅक्युमुलेटर ) या प्रकारच्या यंत्राने वीज साठवून ठेवता येते व साठवून ठेविलेली वीज प्रवाह-रूपांने काढून घेऊन तिचा आपणांस हवा तेव्हा उपयोग करता येतो. आर. एल. जॉ. झान्शे ( १८३४-१८८९ ) याने आधुनिक तऱ्हेच्या विद्युत्संग्राहकाचा पाया घातला ( विभाग ५ वा, पृष्ठ ५३७ ).

संहरणीय—विद्युत्संग्राहकः—झान्शेच्या प्रकारचे विद्युत्संग्राहक फार वजनदार असतात म्हणून असल्या प्रकारचे संग्राहक गाड्या चालविण्याकडे उपयोगांत आणतां येत नाहींत. शिवाय गाडी चालत असतांना तिचे धक्के बसून सध्या संग्राहकांतील अॅसिडादिक द्रव्ये ह्यादरतात व त्यामुळे त्याची क्रिया नीट चालत नाहीं.

द्रामगाड्या विद्युत्संग्राहकाकडून चालवून घेण्याचे जे प्रयोग आतांपर्यंत झाले ते सारे निरुपयोगी ठरले; परंतु संहरणीय विद्युत्संग्राहकाचा ( ट्रॅक्शन स्टोअरेज सेल ) उपयोग करून शहरांत लघुवाहनांना ( लाईट व्हेहीकल ) गति देणे शक्य आहे असे दिसून आले; व असल्या प्रकारच्या वाहनाकरितां वनविलेल्या विद्युत्संग्राहकांच्या अंगां कांहीं विशेष गुण असावे लागतात; या प्रकारच्या संग्राहकांचे पत्रे पातळ असून ते जवळ जवळ बसविलेले असतात; हे संग्राहक आकाराने लहान असवे लागतात; त्यांचे वजन शक्य तितके कमी असावे लागते आणि वाहनाच्या ह्यादरण्याचा त्यावर परिणाम घडू नये म्हणून कांहीं व्यवस्था केलेली असावी लागते. या प्रकारच्या संग्राहकांत एकदा वीज भरून घेतली की, त्या विजेने लघु वाहन ३००० मैल किंवा त्यापेक्षा जास्त मैलहि जाऊ शकते. या संग्राहकांचे जे वजन असते त्या वजनाच्या प्रत्येक पौंडास १० किंवा ११ व्याट परिमाणाची विद्युत् प्रत्येक तासास मिळू शकते.

विद्युत्संग्राहक प्रज्वालकः—( इमिशन सेल ) या प्रकारचे संग्राहक मोटारगाड्यांना लागतात. हे संग्राहक संहरणीय विद्युत्संग्राहकाच्या पद्धतीवर रचलेले असतात, मात्र या संग्राहकांचा आकार वराच लहान असतो. मोटारगाड्यांत जो ज्वालाग्राही वायु तयार होतो तो पेटविण्याकरितां या प्रज्वालक-विद्युत्संग्राहकाचा उपयोग करून ठिणगी तयार करतात; व ही ठिणगी त्या ज्वालाग्राही वायूस पेटविते.

विद्युद्दर्शकः—या यंत्राने स्थितिर्विशिष्ट विद्युत्तेजें अस्तित्व समजते व योग्य परिस्थितींत तिचे मापन करता येते. या प्रकारचे पहिले यंत्र बुइल्यम् गिल्वर्ट याने आपल्या ग्रंथांत दिले आहे. धातूची एक शलाका होकार्यत्राप्रमाणे समतोल ठेवली असून तीवर विजेने घडणाऱ्या आकर्षणावरून विजेचे अस्तित्व जाणतां येत असे. या यंत्राची सुधारणा होत होत सध्या प्रचारांत असलेल्या सुवर्णाच्या वखीच्या दर्शकापर्यंत प्रगति झाली.

या यंत्राचा तीन प्रकारे उपयोग करून घेता येतोः ( १ ) याने पदार्थावर वीज आहे किंवा नाहीं हे सहज समजू शकते. ( २ ) कोणत्या प्रकारची वीज आहे हे कळू शकते. यामुळे ऋण किंवा धन विद्युत्तेजें अस्तित्व जाणतां येते. ( ३ ) हवेची किंवा दुसऱ्या पदार्थाची विद्युद्वाहक शक्ति मोजतां येते. यामुळे रेडिअम् आणि तत्सदृश पदार्थांच्या शक्तीचे मापन करण्याला हे यंत्र अत्यंत उपयोगी पडू लागले आहे. हे यंत्र म्हणजे कांचेच्या वाटलांत विद्युद्बोधक पदार्थांचे

वृक्ष वसविलेले असते. त्या वृक्षास भोंक पाडून त्यांतून एक धातूचा तुकडा आत घातलेला असतो; वरच्या वाजूच्या अंगास धातूचा गोटी असून खालच्या वाजून सुवर्णाच्या वर्खाचे दोन तुकडे वसविलेले असतात. या वाटलीतील हवेत असणारी पाण्याची वाफ आणि सूक्ष्म जलविंदू यांस शोषून घेण्याकरिता लहानशा कांचेच्या प्याल्यांत कॅल्शियम क्लोराइड नांवाचा पदार्थ ठेविलेला असतो हा पदार्थ हवेतील जलांशास शोषून घेतो. त्यामुळे हवेची विद्युद्रोषक शक्ति वाढते; व वरील गोलक विद्युत्संचारित केला असता त्यावरील वीज लवकर पसरून नाहीशी होत नाही.

रेडिअम् आणि तत्सदृश किरणांचे अस्तित्व जाणून घेऊन त्या किरणांच्या शक्तींचे मापन करण्यासाठी विशिष्ट प्रकारची दर्शक यंत्रे शोधकांनी तयार केली आहेत. त्यांपैकी सी. टी. आर. विल्सन याने तयार केलेल्या यंत्रांत एका पेटीत एक सुवर्णपत्र असते आणि एक धातूची तबकडी असते. या पेटीचा भूपृष्ठाशी वाटेल तो कोन करता यावा म्हणून एक मळसूत्र वसविलेले असते. हे मळसूत्र फिरवून ही पेटी खालीवर करता येते. यामुळे सुवर्णपत्रावर किंवा तबकडीवर ज्या मानाने वीज सोडली असेल त्या मानाने कोन करता येतो. या पेटीच्या एका वाजूस सूक्ष्मदर्शक वसविलेले असते; त्या योगाने वर्ख किती हालला हे समजते. या यंत्राचा २०° अंशाचा पोन करून २०७ व्होल्टा इतकी वीज तबकडीस देऊन. सुवर्ण वर्खाची वीज एका व्होल्टाने वाढविली असता २०० खुणांच्या वरून सुवर्णपत्रक हालेल. म्हणजे १ खुणेच्या योगाने २० अंश व्होल्टा मोजता येते. यावरून हे यंत्र किती नाजूक असले पाहिजे याची कल्पना सहज करता येईल, असल्या प्रकारच्या यंत्राने रेडिअम् आणि तत्सदृश किरणांची शक्ति अत्यंत सुलभ रीतीने मापता येते.

विद्युन्मापक.—यांत एका धातूच्या गोल डवीचे चार भाग केलेले असतात. व त्या भागांपैकी समोरासमोर असणारे भाग एका तारेने जोडलेले असतात. त्या डवीत एक कागद टांगलेला असतो. ह्या कागदावर अत्यंत पातळ असा एखाद्या धातूचा थर ( उदाहरणार्थ रुप्याचा ) दिलेला असतो. या कागदापासून एक छतिनमची तार खाली ठेवलेल्या सल्फ्युरिक ॲसिडच्या पात्रांत बुडविलेली असते. जेव्हा दोन विद्युद्वल्कांची तुलना करावयाची असते, तेव्हा विरुद्ध वर्तुलपादांशी त्यांचा संयोग करतात. त्यामुळे टांगलेला कागद हालतो. ह्या कागदास एक लहानसा आरसा जाडलेला असतो. त्यावरून पडणाऱ्या कवडाशावरून किती कोन करून कागद फिरला हे समजते. या कोनावरून विद्युद्वलाची तुलना करता येते.

विद्युद्रसायनशास्त्र.—विद्युत्प्रवाहाने पुष्कळ धातू कमी खर्चात अत्यंत शुद्ध करता येतात. याकरिता अशुद्ध धातूचे पत्रे धनवून ते त्याच धातूच्या योग्य क्षारामध्ये लटकते

ठेवतात. या पत्र्याशेजारी शुद्ध पत्रे उभे करून त्या दोही-मधून विद्युत्प्रवाह पाठवितात. त्यामुळे अशुद्ध धातू त्या क्षारामध्ये विद्रुत होतात व त्या क्षारांतून शुद्ध कण शुद्ध पत्र्यावर जाऊन वसतात. अशा रीतीने वसलेले थर काढून घेऊन ते गाळतात व त्या धातूच्या लगदी पाडतात.

अधातुक द्रव्यांचे शुद्धिकरण:—धातुशिवाय कित्येक दुसऱ्या पदार्थांची पैदास सुद्धा विद्युत्प्रवाहाने करता येते. जर मिठाचे पाणी घेऊन त्यांतून विद्युत्प्रवाह घालविला तर त्या योगाने क्लोरिन ग्यास आणि कॉस्टिक सोडा हे दोन पदार्थ तयार करता येतात. याशिवाय हायपोक्लोरेस ॲसिड वगैरे दुसरे पदार्थ उत्पन्न होतात. दुसरे पदार्थ आपल्यास अनिष्ट वाटत असल्यास, ते उत्पन्न होऊ नयेत किंवा उत्पन्न झाल्यास कर्म प्रमाणावर उत्पन्न व्हावेत, म्हणून कित्येक युक्त्या योजतात. याशिवाय ओझोन, ब्रोमिन, आयोडिन, ऑक्सिजन इत्यादि. अनेक पदार्थ तयार करण्यास ही पद्धत उपयोगी पडते. ऑक्सिजन आणि हायड्रोजन वायू या पद्धतीने तयार करतात; व साध्या ऑक्सिजन आणि हायड्रोजनपेक्षा विद्युत्तेने उत्पन्न झालेल्या ऑक्सिजन आणि हायड्रोजन वायूंच्या अंगां विशेष गुण आहे. विद्युज्जन्य ऑक्सिजनच्या योगाने पदार्थांत रासायनिक दृष्ट्या ऑक्सिजन घालता येतो. तसेच विद्युज्जन्य हायड्रोजनच्या योगाने पदार्थांतील ऑक्सिजन काढून घेता येतो. या गुणांचा उपयोग सैद्ध्य रासायनिक पदार्थ तयार करताना कित्येकवेळा करतात. तसेच कातडी कमाविताना या विद्युद्रासायनिक पद्धतीचा पुष्कळ ठिकाणी उपयोग करतात. विद्युत्प्रवाहाने ओझोन तयार करून त्याचा अनेक कामाकडे उपयोग करता येतो. या ओझोनचा पाणी शुद्ध करण्याकडे पुष्कळ ठिकाणी उपयोग करतात.

विद्युदालेपन.—विद्युदालेपन म्हणजे विजेच्या योगाने पदार्थावर मुलामा चढविणे. ज्या धातूचा इष्ट पदार्थावर थर वसवावयाचा असेल त्या धातूचा विद्युत्क्षार घेऊन तो पाण्यात विरघळतात. आता एकाच धातूचे अनेक क्षार अंतु शकतात; त्यांपैकी कोणता क्षार उपयोगी पडेल हे प्रयोग करून शास्त्रज्ञांनी ठरविले आहे. धातूचा वसणारा थर कित्येकदा कणात्मक असतो तर कित्येकदा पातळ पापुद्र्यासारखा असतो. पातळ पापुद्र्यासारखा असणारा थर चांगला टिकाऊ असतो. परंतु कणात्मक मुलाम्याच्या अंगां हा गुण बहुधा असत नाही. म्हणून कणात्मक थर पुष्कळ वेळां अगदी निरुपयोगी असतो; कारण तो थर पदार्थावर चिकटून वसत नाही. याकरिता योग्य प्रकारचे विद्युद्वल सारखे ठेवण्याची फार काळजी घ्यावी लागते. अतिशय जास्त असे विद्युद्वल वापरले तर मुलामा चढविण्याच्या पदार्थावर डाग पडतात; याला ' जळले ' असा धंदेवाईक लोकांचा शब्द आहे. ज्या पदार्थावर या रीतीने मुलामा चढवावयाचा

असेल तो पदार्थ अगदी स्वच्छ धुवून घेतात. धुण्याकरितां नैट्रिक ॲसिड, पोट्याशा वगैरे पदार्थांचा उपयोग करतात. कोणत्या धातूच्या पदार्थास धुण्याकरतां कोणता पदार्थ वापरावा हें प्रयोगानें ठरवून टाकलेलें असतें. ज्या भांड्यांत मुलामा चढविण्याची क्रिया करतात तें भांडें चिनीमातीचें किंवा स्लेटीच्या दगडाचें, किंवा कांचेचें किंवा मुलामा चढविलेलें असें लोखंडाचें किंवा लांकडाचें असतें. भांड्यांतील द्रवाच्या उष्णमानाप्रमाणें द्रवाचा विद्युद्विरोध कमी जास्त होतो त्यामुळे प्रवाह कमीजास्त होतो; म्हणून प्रवाह ठराविक रहाण्याकरतां उष्णमान कायम ठेवण्याची सोय केलेली असते. मुलामा चढविण्याच्या मोठाच्या वस्तू त्या भांड्यांत हुकानें किंवा तारेनें दांगतात. हुकाचा किंवा तारेचा जेथे स्पर्श होतो त्या जागी चट्टा पडूं नये म्हणून ती जागा वरचेवर चाळवी लागते. लहान वस्तू एकाच कप्प्यांत ठेवून तीवर विद्युत्प्रवाह घालतात; ह्या कप्प्यास भोंकें असतात. त्यांतून विशिष्ट क्षाराचा द्रव इकडून तिकडे जाऊं शकतो. वारीक वस्तूंपैकी ज्या वस्तू दुसऱ्या ध्रुवाजवळ असतात त्यांवर जास्त दाट असा मुलामा वसतो म्हणून त्या वरच्यावर फिरवाव्या लागतात. अशा रीतीनें वस्तू फिरविली म्हणजे त्या वस्तूच्या चोहो अंगास सारखा मुलामा वसतो. अशा तऱ्हेनें हातानें वस्तू हालविण्याचें त्रासदायक काम करण्याचें कारण न पडता येथानें तें काम व्हावें अशी योजना पुष्कळांनी केली आहे आणि त्यांची पेटंट घेतली आहेत. रिकाम्या भांड्यांत केव्हांहि मुलामा चढविण्याच्या वस्तू प्रथम घालूं नयेत कारण त्यायोगें डाग पडतात; याकरितां भांड्यांत एक तरी वस्तू राहूं द्यावी; अगर रिकाम्या भांड्यांतील ध्रुवांच्या स्थलांची बदलाबदल करून द्रवांतील 'आयन' ची संख्या परिमित करावी. प्रवाहाचा जोर जास्त झाल्यास प्रवाहमंडलांत एखादा विद्युद्रोधक घालावा म्हणजे योग्य परिमाणाचा प्रवाह मिळेल. प्रवाह कमी झाल्यास प्रवाहमंडळाचा विद्युद्रोध कमी करावा. ज्या वस्तूचे पृष्ठभाग फारच खडबडीत असतात त्यांवर मुलामा चढविण्याकरितां विशिष्ट योजना करावी लागते. याकरितां विशिष्ट आकाराचे ध्रुव तयार करतात. पुष्कळांदा असल्या प्रकारच्या वस्तूकरतां 'डॉक्टर' नांवाचें साधन म्हणजे एक प्रकारचा ब्रश असतो व तो ब्रश द्रवानें सारखा ओला राहिल अशी योजना केलेली असते, व त्या ब्रशांतून विद्युत्प्रवाह जाईल अशी योजना केलेली असते; हा ब्रश उर्फ डॉक्टर इष्ट वस्तूवर वरचेवर फिरवितात. त्या योगानें त्यावर मुलामा वसतो.

इंग्लंडांत आणि दुसऱ्या युरोपियन देशांत जहाजावर असला मुलामा चढविलेला असतो. त्या योगानें समुद्राच्या खान्या पाण्यानें त्यावर गंज चढत नाही. याकरितां जहाजाच्या प्लेटांवर मुलामा चढवितां यावा म्हणून त्या आकाराचा एक ध्रुव तयार करून जहाजाची प्लेट आणि हा ध्रुव एकत्र जोडून

एक भांडें बनवितात व त्यांतून विद्युत्प्रवाह पाठवितात व त्या योगानें मुलामा चढवितात. कित्येक वेळा विजेन मुलामा चढविण्याचा व्यापारांत उपयोग करून घेतला जातो. विहडे नांवाच्या गृहस्थानें चिंट रंगविण्यांत याचा उपयोग केला आहे.

शास्त्रीय शोधांत सुद्धा मुलामा चढविण्याचा उपयोग झाला आहे. उदाहरणार्थ, कौपर कोळ यानें उत्तम प्रकारचा पाराबोलिक आरसा तयार करण्याच्या कामी विद्युदालेपनाचा उपयोग केला. त्याकरितां प्रथम उत्तम प्रकारें घासलेल्या कांचेवर रुप्याचा पातळ थर रसायनक्रियेनें वसविला; नंतर त्या रुप्यावर विजेन तांब्याचा मुलामा चढविला.

विद्युत् नर्म रण शिक्षा.—अपराध्याच्या शरीरांतून पुष्कळ जोरदार असा विद्युत्प्रवाह पाठवून देहांत शिक्षा देण्याचा प्रघात अमेरिकेंत सुरू आहे. अशा प्रकारें शिक्षा देऊं नये म्हणून बरीच ओरड त्या वेळेस झाली; तथापि युनायटेड स्टेट्सच्या वरिष्ठ लोकसभेनें कायदेशीर ठरविल्यामुळे ही पद्धत अमलांत आली. २००० व्होल्टच्या विद्युत्-प्रवाह देणाऱ्या डायनामोमधून या कामाकरितां प्रवाह घेतात. अपराध्यास खुर्चीवर बसवितात; त्याचे डोकें, छाती, हात आणि पाय खुर्चीशीं जखडून टाकतात. एक विद्युद्भुव मिठाच्या पाण्यानें भिजवून डोक्याला लावतात आणि दुसरा ध्रुव पायाच्या एका फोटरास जोडतात; नंतर प्रवाह सुरू करतात; तो कांहीं सेकंड राहूं देऊन नंतर कमी करतात; नंतर अर्ध्या एक मिनिटांनें फिरून सुरू करतात. असें तीन चार वेळा करतात. हें सर्व बरोबर रीतीनें केलें असतां अपराध्यास कांहीं एक दुःख होत नाही; व मरण सुद्धा अगदी तात्काळ येतें; जीवनवर्धक रचना, अधिराभिसरण, आणि श्वासोच्छ्वासक्रिया ह्या निमिषार्धांत एकदम बंद पडतात; स्मृति क्षणाधीत नष्ट होते. दोन तीन वेळां विद्युत्प्रवाह पाठविण्याचें एवढेंच कारण कीं, जीवनवर्धक क्रिया कायानच्या नष्ट व्हाव्यात. जुळ्याच्या वाहुल्या मोठ्या झाल्या आहेत, उष्णता वाढली आहे असें मृत देहाची परीक्षा केली असतां दिसून आलें आहे. शरीराची उष्णता बहुधा १२८° अंश आढळून आली आहे. मृत काढून टाकल्यानंतर पृष्ठवंशस्थ-मज्जा-रज्जूची उष्णता १२०° अंशापर्यंत आढळून आली आहे. यावेळीं रक्ताचें अगदींच भिन्न असें रासायनिक दृष्ट्या रूपान्तर होतें. त्याचा रंग काळा असतो आणि तें दुसऱ्या रक्ताप्रमाणें गोठत नाही.

विध्यपर्वत—विध्यपर्वताचा आरंभ गुजराथेंत होतो. पुढें मध्यप्रांताच्या सागर व दमोह जिल्ह्यांच्या उत्तरेकडून तो वाघेलखंड व रेवा संस्थानांतून शिरतो व बहारमध्यें संपतो. विध्य व सातपुड्याचा मिलाफ नर्मदेच्या उगमाजवळ अमरकंटक येथें झालेला असून या डोंगराळ प्रदेशाचा व नर्मदा नदीचा देखावा कित्येक ठिकाणीं आल्हादकारक तर कित्येक ठिकाणीं अतिशय भयप्रद आहे. कित्येक ठिकाणीं नर्मदा जोरानें वाहात विध्यपर्वत पोखरीत पुढें धिटाईनें



गर्जना करित चालली आहे तर कित्येक स्थळां ती सौम्य स्वरूप धारण करून विंध्यराजाच्या वाजून वळसे घेत घेत शांतपणाने आवाज न करता वाहात आहे. विंध्यपर्वताचा उत्तरेकडील भाग झांशी, वांडा, अलोहाबाद व मिर्झापूर जिल्ह्यांतून जातो याची उंची समुद्रसपाटीपासून २००० फुटांहून जास्त कोटोहि नाही.

विंध्य शब्दाचा अर्थ संस्कृतांत पारध असा असून या प्रदेशाचा विस्तार पौराणिक मतांनुसार मध्यदेशापर्यंत झाला आहे. संस्कृत ग्रंथांतून विंध्यपर्वताला खुनशी राजाची उपमा दिली आहे. हिमालय आपल्यापेक्षा उंच आहे ही गोष्ट त्याला डांबत होती, म्हणून हिमालय व मेरू या दोघांना उंचीत मार्ग टाकण्यास त्याने आरंभ केला. तेव्हां देवादिक सर्व भयभीत होऊन विंध्यपर्वताचा गुरू अगस्ति याच्याकडे जाऊन त्याची प्रार्थना करू लागले. तेव्हां अगस्ति विंध्याच्या समोर जाऊन उभा राहिला. हे पाहून आपले गुरू आलेले आहेत म्हणून त्याने त्यांना वाकून नमस्कार केला. तेव्हां अगस्तीने तू असाच नम्र रहा, वर डोकें करू नको म्हणून सांगितल्यावरून तो तेव्हापासून आज आहे तसाच राहिला. विंध्यपर्वताची एकंदर लांबी ७०० मैल आहे.

**विनायकी लिपी**—एक सांकेतिक लिपि. कन्नड येथील जुना ग्रंथसंग्रह चाळीत असतां त्यांत वैद्यकावरील कांहीं ग्रंथ विनायकी लिपीत लिहिलेले रा.गो.का. चांदोरकर यांस आढळले. स्वर व स्वरचिन्ह या लिपीत आपल्या 'बालबोध' देवनागरी लिपीप्रमाणेच आहेत. परंतु व्यंजनने सांकेतिक आहेत. इतर सांकेतिक लिपीत व या लिपीत असा फरक आहे की, इतरत्र एका वर्णाबद्दल दुसरा वर्ण योजिलेला असतो, परंतु दोन्हीहि वर्ण देवनागरीतीलच असतात. उदाहरणार्थ 'महाजुभवांची' सांकेतिक लिपि अथवा 'पेशवार्तील एक सांकेतिक पत्र' याची लिपि (भा. इ. सं. मं. अहवाल शके १८३२ पृ. ७६। ७८). तसें या विनायकी लिपीचें नाही. हिच्यांत देवनागरीतील एका वर्णाऐवजी निराळेंच एक सूचक चिन्ह राहिले धरलें आहे. यामुळे हिच्यातील वर्णांत व देवनागरीतील वर्णांत आकृति साम्य मुळांच नाही.

संयुक्त वर्णाच्या वाबतीत या लिपीचें पूर्वकालीन अशोक लिपीचें अथवा त्याच अशोक लिपीचा आधुनिक प्रगल्भ तर्जुमा जी मोडी अथवा मोर्या लिपि तिचें अत्यंत साम्य आहे. देवनागरी अथवा बालबोधांत स्वरांवाचून व्यंजनाचा जसा अर्धा-अस्फुट-उच्चार व त्या उच्चारानुरूप जसे त्या वर्णाचें अर्थ रूप तसे अशोक लिपीत नाही, मोर्यात म्हणजे मोडीत नाही व तसेच या विनायकी लिपीतहि नाही. उदाहरणार्थ 'ख्य' (ख+श+अ) हें जोडाक्षर देवनागरीत अथवा आधुनिक बालबोधांत जसे अर्धा ख काढून त्यास य जोडून साधतां येत. तशी अशोक लिपीत किंवा विनायकी लिपीत अर्धा ख काढण्याची सोय नाही. यांत ख्य आणि खय

दोन्ही एकाच स्वरूपाची आहेत विनायकी लिपीचा चित्रपट भा. इ. सं. मं. अहवाल शके १८३४ मध्ये आहे.

**विनुकोंडा**, तालुका.—मद्रास, गंतूर जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ६४४ चौ. मै. लोकसंख्या १९२१ साली १००६११ होती. खेड्यांची संख्या ७१. विनुकोंडा हे तालुक्याचें मुख्य ठिकाण होय. तालुक्यांतील बराच भाग काळ्या भोर जमीनाचा आहे.

शहर.—विनुकोंडा तालुक्याचें मुख्य शहर. लोकसंख्या सुमारे ७०००. हे विनुकोंडा नांवच्या टेंकडीजवळ वसल्याकारणाने याचें तेंच नांव पडलें. गांधाच्या जवळ एक किल्ला व दोन टेंकडी वरचे मिळून तीन किल्ल्यांचा त्रिकोण बनलेला आहे. सन १५१५ त विजयनगरच्या कृष्णदेव रायाने विनुकोंडा शहर घेतलें. पुढे १५७९ त विजयनगरच्या राजापासून गोवळकोंड्याच्या सुलतानाने ते घेतलें. अखेरीस इंग्रजांनी मच्छलीपट्टम् घेतलें त्यावेळेस विनुकोंडा अनायासेच इंग्रज-सत्तेखाली आलें. यावेळेस हे लष्करी ठाणें करण्यांत आलें होतें. पुढे १८०८ मध्ये विनुकोंडा येथून ठाणें उठवून मच्छलीपट्टम् येथे नेल्यामुळे हे गांव फार मोडकळीस आलें.

**विमा**—विम्याचे वरेच प्रकार आहेत; उदा. आयुर्विमा, आगविमा, इत्यादि

आयुष्याचा विमा.—ठराविक मुदतीपर्यंत किंवा हयातीपर्यंत दरसाल एक ठराविक रक्कम भरली असतां एक वरीच मोठी रक्कम मृत्युसमयी किंवा जगल्यास कांहीं ठराविक मुदतीनंतर मिळावयाची, ह्याचें नांव विमा. विलायतेतील विमा कंपन्यांनी मोठ्या प्रमाणावर आंकडेशास्त्राचा उपयोग करून असे सिद्ध केले आहे की, अनेक व्यक्तींनी वनत्रेया समाजातील जन्ममृत्यु इत्यादि गोष्टी कांहीं नियमित प्रमाणांनी घडत असतात; व जितका जितका समाज संख्येने मोठा तितकें तितकें हे नियमित प्रमाण जास्ती स्पष्टपणाने दिसून येत.

ब्रिटिश ऑफिसेस मेरुस कोष्टकांतील आंकडे.

वय	वर्षांभी हयात.	एक वर्षांत मृत्यू.	मृत्यूचें हजारीप्र.	आयुर्मान हजारीप्र.
१०	१०००००	३३८	३३८	५२—०
२०	९६४५३	३९०	४०४	४३—८
३०	९१९४२	५४७	५९५	३५—९
४०	८५४६७	७८२	९१५	२७—१०
५०	७६१८५	११४६	१५०४	२०—७
१००	७	४	५७१४३	१—१
१०२	१	१	१०००००	०—६

वरील कोष्टकांत मृत्यूचें हजारी प्रमाण दिलें आहे, तें वर्षाच्या सुरवातीला जे लोक हयात असतील त्यांपैकी त्या वर्षांत जितके इसम मरतील त्यांचें होय. कांहीं इसम १०२ वर्षे पर्यंत जगतात, व कांहीं एका वर्षांतच मरतात; परंतु सर्वांची सरासरी काय होते ती शेंवटल्या सदरांत दिली आहे,

त्याला अपेक्षित आयुष्य ( एक्स्पेक्टेडेशन ऑफ लाईफ. ) असेहि नांव देण्यांत येते. हे कोष्टक १८३३ ते १८९३ पर्यंतचे आंकडे घेऊन केलेले आहे. अर्भकावस्थेत मृत्यूचें प्रमाण फार असतें तें उतरत उतरत १४ वयाच्या सुमारास पुन्हां अधिक होऊं लागतें. २२ च्या सुमारास तें बरेंच वाढल्यामुळे पुढील पांच चार वर्षांत किंचित कमी होतें पण २४ वयाच्या सुमारास पुन्हां वाढूं लागतें; तें मग वाढतच राहतें. वृद्धीच्या भरांत अविचारामुळे मृत्यूचें प्रमाण थोडें जास्त वाढतें. स्त्रियांचें मृत्युसंख्येचें प्रमाण पुरुषापेक्षा वयाच्या ५० व्या वर्षापर्यंत जास्त असतें तें पुढें कमी होत जातें. वाळंतपणाचा धोका हे एक ह्याचें प्रमुख कारण आहे. या कोष्टकास मृत्यूचें कोष्टक म्हणतात. त्याचा विम्याच्या कामी उपयोग पुढीलप्रमाणें होतो—समजा, २५ वर्षे वयाचे दहा हजार इसम एकत्र जमले व त्यांनीं विचार केला कीं, आपल्यापैकी एका वर्षाच्या आंत जे इसम मरतील त्यांच्या वारसास एक हजार रु. मिळावे. कोष्टकाप्रमाणें पाहिलें तर या इसमांपैकी ६६ किंवा ६७ इसम एक वर्षांत मरतील व त्यांस सरासरीनें ६६३०० रु. द्यावे लागतील. म्हणून प्रत्येक इसमानें ६ रु. १० आणे १ पै दिले म्हणजे झालें. ह्याला नेट प्रीमियम म्हणजे निव्वळ दर म्हणतात. आतां असें होईल कीं, कदाचित् ६६ च्या ऐवजीं ७०।७५ इसम सुद्धा त्या सालीं मरतील किंवा ४०।५० हि मरतील. तथापि जास्त मृत्यू झाल्यास अडचण होऊं नये म्हणून वर सांगितलेल्या निव्वळ दरापेक्षा कांहीं तरी जास्त रक्कम देणें इष्ट आहे. त्याचप्रमाणें ही सर्व ७०।८० हजारांची रक्कम वसूल करून तिची विल्हेवाट करण्यासाठीं ऑफिसखर्च लागेल व हे सर्व काम करण्यासाठीं एखादी कंपनी स्थापन झाल्यास तिच्या भागीदारांस फायदा पडला पाहिजे. निव्वळ दरावर ही जी फाजील आकारणी असते तिला लोडिंग उर्फ बोजा म्हणतात. अशा रीतीनें एक वर्षापुरताच विमा उतरतात त्याला 'टर्मपॉलिसी' म्हणतात. एक वर्षाच्या आंत मृत्यु न आल्यास प्रीमियम ( हस्ता ) पैकीं कांहीं परत मिळत नाहीं. मग हे पैसे कां भरावयाचे ? तर एका वर्षाच्या आंत मृत्यु आल्यास आपल्या वारसाची तजवीज नसल्यानें त्यांस कठिण दिवस येण्याचा संभव असतो; त्या बाबतींत निश्चितपणां ह्या गोष्टीनें त्या रकमेची पूर्ण भरपाई होते.

या दहा हजार इसमांपैकी कोणी रोगी असल्यास त्यांस मृत्यु येण्याचा संभव अधिक, त्यामुळे वेळेस इतरांचे नुकसान होण्याचा संभव आहे. म्हणून प्रथम सर्वांची डॉक्टरी तपासणी करून, रोगी असलेल्या इसमाकडून जास्त प्रीमियम घेणें जरूर आहे. वर लिहिल्याप्रमाणें २५ वर्षे वयाच्या मनुष्यास फार तर ८।९ रुपये प्रीमियम बसावयाचा; परंतु विमा कंपनी २५ किंवा अधिकहि रुपये आकारतात तर ही गोष्ट ध्यानांत ठेविली पाहिजे कीं, शेवटपर्यंत कंपनी इतकाच प्रीमियम घेतात, वाढत्या वयांत अधिक घेत नाहीं व दरसाल पुन्हां

पुन्हां डॉक्टरी तपासणीहि करीत नाहींत. नाहीं तर ६५ वयाला निव्वळ हस्ता दर हजार ४३ च्या वर येतो, ७५ वयाला ९६ च्या वर येतो व ९५ वयाला ६३७ रुपये येतो. शिवाय प्रकृति ढांसळल्यास १ वर्षाच्या टर्म पॉलिसीलाहि निव्वळ दरापेक्षा पुष्कळ जास्ती दर पडेल, व कदाचित् अशी पॉलिसी रोगीपणामुळे कोणी देणारहि नाहींत. सालोसाल वाढता प्रीमियम घेऊन विमा उतरणाऱ्या कांहीं थोड्या कंपन्या विलायतेस क्वचित् आहेत. मात्र त्या दरसाल डॉक्टरी तपासणी करवीत नाहींत. 'अशा कंपन्यांनां असेसमेंट कंपनी' म्हणतात. अशा कंपन्यांचा साध्या कंपन्यांपुढें टिकाव लागला नाहीं.

प्रीमियमः—व्याजामुळे लांब मुदतीच्या विम्यांचे दर बरेच कमी देण्यास परवडतात. जमलेल्या हप्त्यांच्या रकमेपैकी क्लेमस ( भयत इसमांच्या वारसाच्या हक्काच्या मागण्या ) देऊन व खर्च भागून बरीच मोठी रक्कम उरते, ती व्याजी लावली असतां बरेंच उत्पन्न होतें, व हेच उत्पन्न पुन्हां व्याजी लावले असतां त्यावरहि व्याज येतें. अशा रीतीनें चक्रवाढ व्याजानें रक्कम बरीच फुगत जाते. कोणत्याहि रकमेची तीन टक्के व्याजानें साडेतेवांस वर्षांत दामदुप्पट होते, व पांच टक्के व्याजानें साडेचौदा वर्षांत दामदुप्पट होते. यामुळे प्रीमियम तयार करतांना रक्कम व्याजानें वाढेल ही गोष्ट हिशेबांत धरावी लागते. परंतु ह्या बाबतींत थोडासा सावधपणा ठेवावा लागतो. कारण व्याजाचा दर जो हिशेबांत घ्यावयाचा तो भावी दर होय. आज आपल्या रकमेवर अमुक दरानें व्याज पडत आहे म्हणून पुढें तितका दर पडेलच असें म्हणतां येणार नाहीं. म्हणून हिशेबासाठीं भावी दर, आपली खात्री असेल त्यापेक्षाहि कांहीं कमी धरावे लागतात. अशा रीतीनें भावी प्राप्तीची आशा कमी ठेवल्यामुळे प्रीमियमचे दर जरा मोठे येतात. पण अपेक्षित किंवा अधिक व्याज खरोखरच लाभलें असतां प्रीमियमच्या भरलेल्या पैशांपैकी कांहीं अंश बोनसच्या रूपानें परत मिळतो. त्याचप्रमाणें अपेक्षित प्रमाणापेक्षा कमी प्रमाणांत मृत्यू झाले असतां, म्हणजे ते ज्या वेळेस होतील असें आपणांस वाटलें होतें त्यापेक्षा उशीरा झाल्यास हिशेबांत धरल्यापेक्षा प्रीमियमचे हप्तेहि जास्त मिळतात व विम्याच्या रकमेवरचें व्याज मिळालें नसतें तेंहि मिळतें. अशा रीतीनें होणारा फायदाहि बोनसमधून परत देण्यांत येतो. तसाच सरंडर्स ( रोख रक्कम घेऊन पॉलिसीवरचा हक्क सोडून देणें ), लॉसेस ( मुदतीत प्रीमियम न भरल्यामुळे पॉलिसी रद्द होणें ), वगैरेपासून फायदा होतो. बोनसचा मुख्य भाग म्हणजे फायद्यासाठीं म्हणून मुद्दाम जास्ती प्रीमियम आकारतात त्यांतून येतो. पॉलिसी दोन प्रकारच्या असतात: 'विथ प्रॉफिट' ( नफ्यासह ) व 'विदाउट प्रॉफिट' ( विन नफ्याची ); यांपैकी दुसऱ्या प्रकारच्या पॉलिसीचे प्रीमियम कमी असतात, पण त्यांस बोनस उर्फ नफ्याचा हिस्सा मिळत नाहीं. ह्या दोन्ही प्रकारापैकी ज्याला केवळ कर्णाला

तारण वगैरे निव्वळ व्यापारी कारणाकरतां विमा उतरणें असेल, किंवा शक्य तितके कमी पैसे भरून ठराविक रक्कम मिळाली म्हणजे झाले, वारीक सारीक फायदे पहाण्याची ज्यास जरूर नाहीं, त्यानेच विदाउट प्रॉफिट पॉलिसी घ्यावी. प्रॉफिट लोडिंग उर्फ फायद्यासाठीं म्हणून जी जास्त रक्कम प्रीमियममध्ये घेण्यांत येते ती प्रीमियममधून वजा केली असतां उरलेला भाग विदाउट प्रॉफिटच्या प्रीमियमपेक्षां कमी पडतो. म्हणजे एकंदरीने हिशोब केला असतां ( कंपनीवर विशेष कांहीं आपत्ति न आल्यास ) विथ प्रॉफिट पॉलिसी ही विदाउट प्रॉफिटपेक्षां स्वस्ती पडते.

बोनस:— बोनस देण्याच्या तीन तऱ्हा आहेत: ( १ ) कॅश म्हणजे रोख, ( २ ) रिव्हर्शमेंट म्हणजे प्रीमियम कायम ठेवून जेवढ्याचा विमा उतरलेला असेल त्यापेक्षां जास्त रक्कम देण्याचें कवूल करणें; ह्या पद्धतीचा फायदा भविष्यकाळीं मिळतो. व ( ३ ) रिड्यूस्ड प्रीमियम, म्हणजे विम्याची रक्कम कायम ठेवून प्रीमियम कमी करण्याचें कवूल करणें. डिफर्ड बोनस म्हणजे कांहीं ठराविक मुदतीच्या आंत मृत्यु आल्यास मात्र बोनस लागू व्हावयाचें असा एक विम्याचाच प्रकार आहे. ह्या प्रकारांतील पुढें मिळणारा हा फायदा प्रथमपासून लागू झालेल्या साध्या रिव्हर्शमेंटपेक्षां जास्ती प्रमाणांत असतो. रिव्हर्शमेंट बोनसच्या दोन तऱ्हा आहेत: सिंपल व कांपाउंड. अलोकडाले बहुतेक चांगल्या कंपन्या कांपाउंड बोनस देतात. सिंपल म्हणजे प्रथम १००० चा विमा उतरला असल्यास पुढील सर्व बोनस १००० रुपयांवरच आकारावयाचें. कांपाउंड म्हणजे पहिल्या वर्षपंचकाला ७५ रुपये रिव्हर्शमेंट बोनस दिले म्हणजे १०७५ रुपये विम्याची रक्कम होते तर दुसऱ्या वर्षपंचकाचें बोनस १०७५ रुपयांचा विमा आहे असे समजून आकारावयाचें, म्हणजे ११५५ रु. १० आणे होतात. तेच सिंपल पद्धतीने ११५० रु. होतात. बोनस नेहमी व्हॅल्युएशनच्या वेळेस देतात. कांहीं कंपन्या तीन वर्षांनी व्हॅल्युएशन करवितात. पण बहुतेक सर्व कंपन्या पांच वर्षांनी व्हॅल्युएशन करतात, दोन व्हॅल्युएशनच्या मध्ये मृत्यु आल्यास मागील व्हॅल्युएशनच्या धोरणांन इंटरमी-जिएट बोनस देतात.

पॉलिसी व्हॅल्युएशन:— याचा अर्थ कंपनीने दिलेल्या सर्व पॉलिसींची व्हॅल्यु म्हणजे किंमत काय हें काढावयाचें, व तितकी रक्कम (हिला व्हॅल्युएशन रिझर्व म्हणतात) लोकांची देणें आहे असे समजून, हातांत असलेले पैसे उर्फ फंड त्यांतून ते बाजूस काढून ठेवून उरलेला तेवढा नफा म्हणून स्पेशल रिझर्व बोनस इत्यादि तऱ्हांनी त्याची विल्हेवाट करावयाची. विमा कंपन्यांचे येणें-देणें मोठें चमत्कारिक असतें. प्रत्येक पॉलिसी म्हणजे कांहीं येणें आहे व कांहीं देणें आहे. ह्यापुढें अनेक प्रीमियम यावयाचे असतात, पण ते सर्व किंवा त्यांतील कांहीं येणें किंवा न येणें हें तो मनुष्य जितका जगेल त्यावर अवलंबून आहे. हें मार्मिक कोष्टकाच्या आधारांन

काढून व ह्याच्याशी त्या प्रीमियमची कटमितीनें आज किंमत काय आहे ह्याचा मेळ घालून पुढील सर्व प्रीमियमरूपी जें येणें आहे, त्याची आज किंमत काढावयाची. तसेंच प्रत्येक पॉलिसीमागे जी विम्याची रक्कम असेल तें देणें असतें. तें केव्हां यावें लागेल हें नको ठाऊक असेल तर त्याची आज किंमत सहज काढतां येईल; पण हें हि विमेदार जितका जगेल त्यावर अवलंबून आहे. म्हणून या देण्याचीही आज किंमत काढावयाची ती मृत्यूची कोष्टकें यांच्या साहाय्यानें काढावी लागते. त्या देण्या व येण्यापैकीं येणेंच नेहमी जास्त असतें. म्हणून त्यांची वजावाट करून जी रक्कम उरले ( पॉलिसीव्हॅल्यु ) तितके कंपनी विमेदाराचे देणें लागतें, व तितकी रक्कम कंपनीला हातांतील पैशांतून काढून ठेवावी लागते.

अॅक्चुअरि:— ह्या सर्व येण्यादेण्याचा मृत्यूच्या व व्याजाच्या कोष्टकांच्या आधारे हिशोब करून फायदा काय पडतो व तो कसा वांटायचा, रोख घेतल्यास किती द्यावा, प्रीमियम कमी मागितल्यास काय प्रमाणांत कमी करावा वगैरे गोष्टी ठरवावयाचें काम ज्या विमाशास्त्रज्ञाकडे असतें, त्याला अॅक्चुअरी असे म्हणतात. अशा अॅक्चुअरीच्या, लंडनला एक व एडिंबरोला एक अशा दोन संस्था आहेत, त्यांच्यांतलच कायते अॅक्चुअरी विटिश व हिंदी सरकारच्या कायद्यांत मान्य केले आहेत. प्रीमियम तयार करण्याचें कामहि अॅक्चुअरीकडेच असतें. ज्याप्रमाणें वॅकॉनी व इतर रजिस्टर्ड व्यापारी संस्थांनी दरसाल ऑडिटरकडून हिशोब तपासवून व नफा-तोल्याचा हिशोब करवून ते प्रसिद्ध करण्याबद्दल सरकारी फायदा आहे, त्याप्रमाणेंच विमाकंपन्यांनी इतकें सगळें करून शिवाय जास्तीत जास्त दर पांच वर्षांनी अॅक्चुअरीकडून पॉलिसी व्हॅल्युएशन करवून त्याचे आंकडे प्रसिद्ध करण्यास सरकारकडे पाठविले पाहिजेत असा फायदा आहे. अॅक्चुअरीने मृत्यूचे कोष्टक कोणतें घ्यावें, भावी व्याजाचा दर काय धरावा, इत्यादि संवधानें कांहीं सरकारी नियम नाहीं. तरी कोष्टक व व्याजाचा दर काय घेतला, इत्यादि बरीच माहिती सरकारकडे पाठवावी लागते व ती सरकारमार्फत प्रसिद्ध होत असल्यामुळे अॅक्चुअरींना फार काळजी घ्यावी लागते.

वर्पासन:— विमा उतरण्याशिवाय वर्पासनें देणें हाहि एक महत्त्वाचा व्यवहार विमा कंपन्या करीत असतात. कांहीं ठराविक रक्कम ( वयोमानाप्रमाणें ) घेऊन जन्मभर ( किंवा नियमित मुदतीपर्यंत हयातीत ) हें वर्पासन विमाकंपनी देते. ज्यांना वारस नाहींत, किंवा ज्यांच्या वारसांची इतर व्यवस्था झाली असते, अशांच्याजवळ जर एखादी मोठी रक्कम असेल व तिचा केवळ आपल्याच आयुष्यांत भरपूर उपयोग करून घेण्याची ज्यांची इच्छा असेल त्यास ही पद्धत फार सोईची आहे. विलायतेत हा प्रघात बराच आहे, आपल्याकडे म्हणण्यासारखा नाहीं. हें वर्पासनहि मध्यच सोडणें झाल्यास भरलेल्या पैशाचा कांहीं अंश परत मिळू शकतो.

विमेच्छु माणसानें विमा उतरण्यापूर्वी ज्या गोष्टींचा विचार केला पाहिजे त्या म्हणजे ( १ ) विम्याचे प्रकार, ( २ ) विमा कंपनीचे गुणदोष ( ३ ) विम्याच्या अटी या होत.

( १ ) विम्याचे प्रकार:—हे तीन आहेत ( अ ) ( लाईफ मृत्यूनंतर रक्कम मिळणे ); ( आ ) एंडाउमेंट ( ठराविक मुदतीपर्यंत विमेदार जगला तरच रक्कम मिळणे नाहीतर नाही ); ( इ ) अँशुरन्स ( ठराविक मुदतीच्या आंत विमेदार मेलाल तरच रक्कम मिळणे नाही तर नाही ). होल लाईफ म्हणजे तहाहयात प्रीमियम भरून मृत्यूनंतर वारसास पैसे मिळणे ही योजना अलीकडे फार मागे पडत चालली आहे. ह्याच कारण, ह्याला जरी प्रीमियम कमी असला तरी मिळकतीचे वय संपल्यावर पैसे भरती रहाणे हे फार त्रासदायक होतें, व वरीच वर्षे जगल्यावांचल्यास आपण काटकसर करून भरलेल्या पैशांचे चीज आपल्या डोळ्यांदेखत व्हावे ही विमेदाराची इच्छा सफल होत नाही. ह्यापैकी पहिले हे एकच कारण असल्यास 'होल लाईफ लिमिटेड पेमेंट' म्हणजे रक्कम मृत्यूनंतर मिळावयाची, परंतु प्रीमियम मात्र कांहीं ठराविक मुदतीपर्यंत ( जगल्यास ) भरावयाचा ही योजना सोईची आहे. ( आ ) आणि ( इ ) ह्या अंगांचा मिलाफ करून ' एंडाउमेंट अँशुरन्स ' ही योजना होते व बहुतेक विमे ह्याच योजनेप्रमाणें उतरले जातात. ह्या योजनेत कांहीं विशिष्ट मुदतीपर्यंत जगल्यास किंवा त्याच्या आंत मेल्यास रक्कम मिळते. कारण पुढे बदलून घेण्यास खर्च फार पडतो. ( ई ) चवथी योजना ' डबल एंडाउमेंट अँशुरन्स ' हात एंडाउमेंट ( ठराविक मुदतीपर्यंत जगल्यास ) रक्कम दुप्पट मिळते, व अँशुरन्स ( मुदत संपण्याच्या आंत मेल्यास ) एकपट मिळते. ह्या योजनेत मध्यम प्रकृतीची ( म्हणजे फार वर्षे जगण्याचा संभव कमी परंतु फार लवकरहि मरण्याचा संभव नाही ) अशी माणसे एक्स्ट्रा ( जादा ) प्रीमियम घेतल्याशिवाय स्वीकारण्याची सोय असते. कांहीं कंपन्यांत पहिली पांच वर्षे निम्मा प्रीमियम घेऊन पुढे पूर्ण प्रीमियम अशी एक योजना असते. कांहीं कंपन्या मृत्यूनंतर वारसाला मिळण्याची रक्कम जवळ ठेवून त्यावर कांहीं ठराविक मुदतीपर्यंत ५ टक्के किंवा अशा कांहीं दरानें व्याज देतात, व नंतर रक्कम हवाली करतात. लवकर मृत्यु आल्यास प्रीमियमचा सर्व किंवा कांहीं भाग परत करणे, विम्याची रक्कम सालोसाल वाढत जाणे, मुलाला अमुक वयाच्या वेळी मिळावयाचा हप्ता पालकास आधी मृत्यु आल्यास बंद होणे, वगैरे अनेक योजनांचे प्रकार आहेत. विलायतेत विशेष प्रचारांत असलेली एक योजना म्हणजे दोघांच्या नांवाचा विमा उतरून त्यांतील कोणताहि एकजण मेल्यावर दुसऱ्यास रक्कम मिळावयाची ही होय. त्याशिवाय विमेच्छून कांहीं योजना सुचविली तर त्या योजनेवरून हिशोब करून अँक्चुअरी प्रीमियम सांगू शकतात.

( २ ) विमाकंपनीचे गुणदोष:—कंपन्या दोन तऱ्हेच्या असतात. मालकवारी ( प्रोप्रायटरी ) व समाईक ( म्युच्युअल ). मालकवारी कंपन्यांच्या व्यवस्थेत विमेदाराचा कांहीं हात नसतो, परंतु अलीकडे बहुतेक अशा कंपन्या मोठाल्या रकमेच्या विमेदारांस दोन डायरेक्टर निवडण्याची परवानगी देतात. बाकीचे डायरेक्टर हे कंपनीच्या शेअरहोल्डरांनी ( भागीदारांनी ) निवडून दिलेले असतात. अलीकडची वृद्धिवाट म्हणजे झालेल्या निव्वळ फायद्यांतील एकदशांश फायदा भागीदारांस देण्यांत येतो, व जळदशांश विमेदारांस अँक्चुअरीच्या सांगण्याप्रमाणें वांटून देतात. समाईक कंपन्यांत सर्व फायदा विमेदारांसच मिळतो, कारण ह्यांत भागीदार नसतात व कंपनीची मालकी विमेदाराकडेच राहते.

( ३ ) विम्याच्या अटी:—कंपनीच्या कांहीं इतर अटी, सवलती वगैरे असतात. त्यांतील मुख्य म्हत्वाची सवलत म्हणजे वेळेस प्रीमियमचे पैसे जवळ नसल्यास, सरेंडर व्हॅल्यूतून पॉलिसीच्या नांवें पैसे कर्जाले लिहून पॉलिसी चालू ठेवणे ही होय. प्रीमियम लागू होण्याच्या दिवसानंतर एक महिना प्रीमियम भरण्यास सवलत दिलेली असते. ह्याहि मुदतीत पैसे न भरल्यास पॉलिसीवर बोजा ठेवून ती पॉलिसी चालू ठेवण्यांत येते. सरेंडर व्हॅल्यू देण्यासंबंधानें निरनिराळ्या कंपन्यांचे निरनिराळे नियम आहेत.

यावरून असे दिसून येईल की विमाकंपनींत बहुतकरून भरलेले पैसे परत मिळतात इतकेंच नव्हे, तर थोडेबहुत व्याजहि पडते, व लवकर मृत्यु आल्यास इतकी रक्कम मिळते की, सावकारी दृष्टि त्यापुढे कांहींच नाही. फार वय झाल्यावर होल लाइफ पॉलिसी घेतली व मनुष्य फार वर्षे जगला तर मात्र कांहीं नुकसान होतें.

गट वि मा.—अमेरिकेंत निराळीच एक पद्धत निघाली आहे. तिला ग्रुप इशुरन्स ( गटविमा ) असे नांव आहे. ह्या प्रकारांत पॉलिसी एकट्या माणसाच्या नांवानें करावयाची नसून अनेक माणसांच्या एका गटाच्या नांवानें करावयाची असते. गट कोणत्या तरी एकमुखी व्यवसायांत गुंतलेल्या इसमांचा असावा लागतो. सर्वांस पगार देणारा जो मालक त्यानेच विमा उतरावयाचा व हप्ताहि त्यानेच द्यावयाचा. या विम्याचा फायदा नोकरीच्या वारसास मिळावयाचा असतो. कमीत कमी १०० इसम एका गटांत असावे लागतात. ह्याहून कमी असल्यास जास्त प्रीमियम किंवा डॉक्टरां तपासणी वगैरे कडकपणा येतो. एरवीं ह्या विम्याच्या प्रकारांत डॉक्टरां तपासणी नसते. प्रीमियमची रक्कम दर वर्षाला निराळी असते. मालकानें नोकरीतील सर्व इसमांची यादी द्यावयाची; तांत वय, पगार, नोकरीची मुदत वगैरे माहिती असावी लागते. दर हजार प्रीमियमचे कोटक केवळ वयावर असतें, विम्याची रक्कम वर सांगितलेल्या नियमाप्रमाणें कमी अधिक होते, वर्षे ही दरसाल बदलतात, कांहीं जुनी माणसे जातात, कांहीं मरतात, कांहीं नोकरी सोडतात, व त्यांच्या



जार्गी नवीन माणसे येतात, ह्या कारणांमुळे प्रीमियमची रक्कम दरसाल बदलते. प्रीमियमच्या रकमेचा निश्चय करण्यास वेळ नसला तरी विम्याची रक्कम ठरवून घेऊन अंदाजी शेंकडा एक ते दीड परिस्थितीप्रमाणे ह्या प्रमाणांत प्रीमियमची रक्कम मिळाली म्हणजे पॉलिसी सुरू होते. उरलेली रक्कम मागाहून दिली-घेतली तरी जाते. पॉलिसी एक वर्षाची व असते परंतु वाटल्यास कांही वर्षेपर्यंत ती ह्याच प्रीमियमच्या दरावर पुढे चालू ठेवण्याची शर्त कधी कधी घालण्यांत येते. काचित विम्याचे स्वरूप एंडाउमेंट अंशुअरन्स, किंवा लिमिटेड पेमेंट होल लाइफच्या धर्तीवरहि ठेवण्यांत येते व त्याप्रमाणे प्रीमियम ठरवितात, पण हे प्रकार अपवादात्मक असतात. मुख्य पॉलिसी मालकाच्या नांवाची; त्यांत नोकरांची नांवे नसतात, पण प्रत्येक नोकराच्या नांवाचे एक सर्टिफिकेट ( एक प्रकारची पॉलिसीच ) त्याला देण्यांत येते. मालकास सर्व प्रीमियम भरावयाचे असतात, तरी त्याचा एकंदरीत फायदा होतो. माणसे काम होतां होईतो मध्येच सोडून जात नाहीत. माणसे टिकली म्हणजे कामावर नजर वसते. तसेच ह्या विम्याच्या योगाने नोकरांचे मालकावर किंवा कारखान्यावर अथवा ऑफिसच्या कारभारावर ममत्व जडते. प्रसंगी विम्यामुळे पगाराचे प्रमाण थोडे कमी ठेवले तरी भागते.

गटविम्यांत नवीन म्हणजे इतकेच काँ, डॉक्टरी तपासणी नाही. परंतु गटांतील सर्वेच इसम विम्यांत यावे लागत असल्यामुळे चांगले निरोगी इसम वगळले जात नाहीत, आणि थोका विभागला जाऊन असा विमा उतरणे शक्य होतें.

आ ग वि मा.—आयुर्विम्याप्रमाणे आगविम्यांतहि कोष्टके काढण्याचे प्रयत्न झाले. परंतु आयुर्विम्याची कोष्टके जशी बहुतांशी विश्वसनीय मानतां येतात तशी ही मानतां येत नाहीत; कारण आयुष्याचा विमा उतरणाराचे मरण मुद्दाम घडवून आणण्याचा संभव अतिशय थोडा आहे, परंतु आगीचा विमा उतरलेल्या इमारतीस किंवा मालास मुद्दाम आग लावून दिली जाण्याचा संभव फार आहे. दुसरे कारण असे काँ, आगविमा हा नेहमी सर्वस्वी किंवा अंशतः नुकसानीचा उतरला जातो, म्हणजे अर्धवट इमारत जळल्यास जेवढी नुकसानी होईल तेवढीच भरून दिली जाते. आयुर्विम्यांत शरीराला अंशतः मरण आले व अंशतः रक्कम दिली असे होत नाही. आगीचा थोका आतून असतो तसा पुष्कळ प्रमाणांत वाहेरूनहि असतो. इत्यादि कारणांनी आगविम्याचा धंदा अधिक कठिण आहे. ह्या वादार्तात चौकशी करण्यामध्ये अतिशय दक्षता ठेवावी लागते व चतुराईहि फार वापरावी लागते. तरी पण ह्या सर्व गोष्टी लक्षांत घेऊन आगविम्याला कांही शास्त्रीय पद्धति लावतां येते.

द र्या वि मा.—प्रथम हे काम श्रीमंत व्यापारी लोक एकट्याच्या जबाबदारीवर करीत. विम्याच्या लेखाखाली त्यांची सही असे, त्यामुळे त्यांना अंदररायटर्स अशी संज्ञा पडली, ती अजूनहि चालू आहे. दर्याविम्याचा प्रसार पुष्कळ

झाल्यावर त्यांत भानगडी उत्पन्न होऊ लागल्या. त्यामुळे 'दर्याविम्याचा दलाल' हा धंदा उत्पन्न झाला.

जामीन की वि मा.—पैसांच्या वावर्तात जबाबदारीची नोकरीची जागा असली तर तशी नोकरी मागणारा-जवळून जामीन मागतात. अशी जामीनकी पतकरण्यास कांही कंपन्या तयार होतात. जो जामीन मागत असेल त्याजवळून पत्रक भरून घेतात, त्यावरून कामाची जबाबदारी किती आहे, त्या नोकरावर देखरेख किती राहिल, त्याच्यावर विश्वास किती टाकण्यांत येईल, इत्यादि माहिती मिळते. त्या पत्रकांत जितकी देखरेख राहिल म्हणून मालकांनी लिहिले असेल त्याहून कमी देखरेख झाल्यामुळे अफरातफर करण्यास नोकरास सवड सांपडली असेल, तर जामीनास रक्कम देणे भाग पडत नाही. या विम्याचा हस्ता साधारणपणे विम्याच्या रकमेवर दरसाल दर शेंकडा पाऊण-पासून सव्वापर्यंत असतो.

अ व य वां चा वि मा.—ज्या धंदेवाल्या लोकांची प्राप्ति त्यांच्या अवयवांच्या मजबुतीवर अवलंबून असते, असे लोक आपल्या अवयवांचा विमा उतरतात. एका नाचणारीने आपल्या पायांचा विमा दीड लक्ष रुपयांचा उतरला होता. तसेच एका रूपवतीने आपल्या डोळ्यांचा तास हजारोंचा, दुसरीने आपल्या सुंदर केशांचा साठ हजारोंचा, एका सुंदर गाणारणीने आपल्या वक्षःस्थलाचा तीन लक्षांचा व आवाजाचा सहा लक्षांचा, असे विमे उतरले होते.

चोरी, दरोडा या संवर्धा वि मा.—चोरी, घर-फोडी, दरवडा, इत्यादींमध्ये ज्याप्रमाणे कांही भेद आहेत त्या भेदांप्रमाणे विम्याच्या हप्त्यांतहि भेद करण्यांत येतो. ज्याने असा विमा उतरला; असेल त्याच्या येथे चोरी वगैरेमुळे नुकसान झाल्यास ते त्यास भरून मिळते. घरांत किती किमतीचा माल आहे, त्यात मौल्यवान पदार्थ किती आहेत, घराचे संरक्षण कशा प्रकारांनी होतें, घराची मजबुती कशी आहे, इत्यादि गोष्टींवर व नोकरचाकर, शेजारी पानारी, इत्यादींवर हप्ता अवलंबून असतो.

सा घ्यागा व्या व मो टा र का र यां चा वि मा.—ह्या गाळ्यांची होणारी मोडतोड, त्यापासून मालकाला व नोकरांना इजा व गाडी हांकतांना दुसऱ्या कोणा इतमास इजा होऊन त्याला भरपाई करावी लागल्यास तो, इतक्या सगळ्यांचा विमा उतरण्यांत येतो.

इ त र वि मे, गारांची वृष्टि.—ह्यामुळे शेतास नुकसान होण्याचा संभव असतो. थोडे व गुरे:-ह्यांच्या मरणांमुळे नुकसान होण्याचा संभव असतो. महत्वाच्या किल्ल्या व सैन्य तिकीट, हरवल्यामुळे नुकसान होण्याचा संभव असतो; गहाण मिळकत, खर्त, इष्टेडीवरील हक्क इत्यादि गोष्टी आज किती भक्कम तारणाच्या असल्या तरी त्यांची किंमत उतरून नुकसान होण्याचा संभव असतो; कांचेचा, चिनी मातीचा इत्यादि

माल उंची किंमतीचा असल्यास फुटून वगैरे नुकसान होण्याचा संभव असतो; भारी किंमतीची चित्रे खराब होऊन त्यांची किंमत उतरण्याचा संभव असतो; तेव्हा ह्या सर्व प्रकारच्या नुकसानीची भरपाई करण्याबद्दल विमा उतरण्यांत येतो. परंतु हे होणारे नुकसान खरे असले पाहिजे. नाहीं तर विमा बेकायदेशीर ठरतो. [ ब्रिटानिकांतील इन्शुरन्स लेखाच्या शेवटी उपयुक्त संदर्भग्रंथ सापडतील. शिवाय ' इन्शुरन्स वर्ल्ड ' व ग. स. मराठे—आयुष्याचा विमा; चित्रमयजगत मासिकाच्या १९१६ व १९१७ सालच्या जानेवारीचे अंक व १९२६ सालचा फेब्रुवारीचा अंक; पहा. ]

**विमान**—हवेंत उंच गमन करण्याची विमाने दोन प्रकारची आहेत. एक हवेंतून हलके विमान तयार करणे; आणि दुसरे, पक्षी हवेतून जड असूनहि हवेंत पंखांच्या आधारे उडतात त्याप्रमाणे जड विमानांना पंखे लावून त्यांच्या मदतीने हवेंत उड्डाण करणे. आर्कीमीडीजने पाण्यांत पदार्थ कां तरंगतात ह्याची जी उपपत्ति लावली तीच हवेंत तरंगणाऱ्या पदार्थांना लागू आहे. अलीकडे विमानाची कल्पना याच उपपत्तीनुसार सुचली. १७६६ मध्ये कॅव्हेंडिश या शास्त्रज्ञाने हायड्रोजन नामक वायूचा शोध लावला, तो वायु हवेपेक्षा हलका असल्याचे आढळून आले, तेव्हा विमाने करण्याकरिता त्या वायूचा उपयोग करण्याची कल्पना प्रथम एडिंबरोचा प्रो. ब्लॅक याने काढली. पण तो प्रत्यक्ष विमान तयार करू शकला नाहीं. कॅव्हेंडिशचे 'डिफरंट काईन्ड्स ऑफ एअर' हे पुस्तक वाचून फ्रान्समधील कागदाचे कारखानदार स्टीफन व जोसेफ मॉंटगोल्फीयर या दोघा बंधूंनी हायड्रोजन वायु भरून कागदाचीच विमाने तयार करण्याचा प्रयत्न केला, पण तो फसला. तथापि १७८३ मध्ये रेशमी वेष्टणाचा फुगा १५०० फूट उडवून दाखविण्याचा प्रयोग सदरहू बंधूंनी यशस्वी करून दाखविला. याच साली पॅरिस येथील प्रो. चार्लस याने हायड्रोजन वायूने भरलेला १२ फूट व्यासाचा रेशमाचा गोल उंच उडवून दाखविला; आणि स्टीफनने ७२ फूट उंच व ४१ फूट व्यासाचे फायरबलून तयार केले. लवकरच आणखी कांही प्रयोग झाल्यावर असले विमान आकाशातून माणसांची नेआण करण्याच्या कामी लावण्याकडे संशोधकांचे प्रयत्न सुरू झाले. १७८३ नोव्हेंबर ता. २१ रोजी रोझीयर्स याने आपल्या एका मित्रासह हवेंतून विमानांत बसून २५ मिनिटे प्रवास केला. याच साली प्रो. चार्लसने सर्व साधनांनी युक्त-माणसे बसण्याची जागा, बॅरोमीटर, सॅड-वॅल्व्ह वगैरे-असे विमान तयार केले. मात्र फायर-बलून धोक्याचे असल्यामुळे हायड्रोजन किंवा कोलॅगॅस वापरण्यांत येऊ लागला. फ्रेंच राज्यक्रांतीच्या युद्धांत शत्रूची देहळवी करण्याकरिता विमानांचा उपयोग प्रथम करण्यांत आला. भूगोलीय चुंबकक्षती, विद्युच्छक्ती, विरल हवेंत कम-जोर होतात वगैरे शास्त्रीय संशोधन करण्याकडे विमानांचा उपयोग १८०४ पासून करण्यांत येऊ लागला. हवामान-

शास्त्रविषयक संशोधनार्थ ग्लेशर नामक शास्त्रज्ञाने हवेंत बरीच विमान-उड्डाणे केली, त्यांत एकदां तो ७१ मैल उंच गेला होता. फ्रँको-जर्मन युद्धाच्या वेळी (१८७०-७१) उभय-पक्षांनी अनेक प्रकारे विमानांचा उपयोग केला. अशा प्रकारच्या विमानांचा उत्कृष्ट नमुना म्हणजे झेपेलिन विमाने होत (झेपेलिन पहा)

यांत्रिक पंख्यांच्या वगैरे साहाय्याने हवेंत उड्डाण करण्याचे प्रयत्न ऐतिहासिक दृष्ट्या प्रथम व फार प्राचीन काळापासून होत असल्याचे दिसते. आपल्या रामायणग्रंथांत पुष्पक-विमानांत बसून राम लंकेतून अयोध्येस गेल्याचे वर्णन आहे; त्याचप्रमाणे पाश्चात्य लोकांच्या पौराणिक कथांत व प्राचीन कालच्या चित्रांत पंखांच्या साहाय्याने हवेंत उड्डाण केल्याची वर्णने आहेत. १६ व्या शतकापासून यांत्रिक साधनांनी हवेंत उड्डाण करण्याचे प्रयत्न होत असल्याची निश्चित माहिती मिळते. स्कॉटलंडचा राजा चवथा जेम्स याच्या वेळी एका इटालियन किमयागाराने (आल्केमिस्ट) स्टॅलिंग क्लिथपासून फ्रान्सपर्यंत पंखांच्या साहाय्याने हवेंतून उडून जाण्याचा प्रयत्न केला, पण सुरवातीलाच जमीनीवर पडून त्याच्या मांडीचे हाड मोडले. लियोनार्डो डॅविन्सी याने देडानां व पायांना कृत्रिम पंख कसे जोडवे याची कित्येक चित्रे आपल्या नोटबुकांत काढलेली आहेत. रॉजर बेकनने 'नॅचरल हिस्ट्री' या ग्रंथांत हवेंतील उड्डाणासंबंधी मजकूर लिहिला आहे. जी. ए. वॉरेली याने कृत्रिम पंखांचे वर्णन १६७० त लिहून ठेवलेले उपलब्ध असून ते यंत्रशास्त्र व गणितशास्त्र यांस धरून आहे. नंतरच्या डर्कहीम, मरे वगैरे लेखकांनी त्याचाच अनुवाद केला आहे. १८६७ मध्ये पेटिब्रू याने सुचविलेली पंख्यांची रचना अधिक योग्य आहे. पुढे पेनॉड, हेनसन, स्ट्रुगफेल्ड, लॅंगले, ड्यूमॉट, पौलहन, राइट, व्हेरियट, ए. व्ही. रो वगैरे यंत्रशास्त्रज्ञांनी पंख्यांच्या विमानांची रचना पूर्णत्वास नेली. गेल्या महायुद्धांत वैमानिक कलेची फार झपाट्याने वाढ झाली. आरंभी जर्मनजवळ ४७० एरोप्लेन्स व २४ एअरशिप्स होती; फ्रान्सची अनुक्रमे ५०० व १४; रशियाची ४०० व ७; ऑस्ट्रियाजवळ १२० व ४; आणि ग्रेटब्रिटनजवळ १३० व ५ होती. पण नंतर ग्रेटब्रिटनने विमानांची संख्या व वैमानिक कौशल्य यांत फार जलद भर घातली. महायुद्धा-नंतर टपाल, माल व माणसे यांची नेआण करण्याकडे विमानांचा जरीने उपयोग सुरू झाला. लंडन-पॅरिसच्या दरम्यान वाहतुक करणारी विमाने प्रथम दोनच पॅसेंजर नेत असत त्यां ऐवजी आतां १४ इंसम नेण्याची सोय झाली असून नवे 'व्हॅन-गॉर्ड' नावाचे विमान २० इंसम नेण्याइतके मोठे आहे. इंग्लंड पासून ऑस्ट्रेलियापर्यंत १०००० मैलांचा प्रवास करण्याचा विमानमार्ग आंखण्याचे काम चालू आहे. लंडन-केतरा (पोर्ट सय्यद नजीक) कराची-कलकत्ता-रंगून-सिंगापूर, पोर्ट डार्विन (आस्ट्रेलिया) ही या मार्गावरील स्टेशने आहेत. युनायटेडस्टेट्स व इतर देशांतहि असेच प्रयत्न चालू आहेत.

यां त्रि कः—जमिनीवरील विमानांत मुख्य तीन प्रकार आहेत त्यांची नावे एकपाखी, दुपाखी व तिपाखी अशी आहेत. समुद्रावरील उडणाऱ्या विमानास जलविमान असे म्हणतात. इंजिनची शक्ति मार्गे लावून पंखा फिरविण्याची योजना असले तर त्याला डकल-विमान म्हणतात. पंखा पुढे असेल तर ओढ विमान म्हणतात. विमानाची इंजिन ४१६१८ किंवा १२ पंचपात्रांची असतात. विमान जसे लहानमोठे असेल तशी त्यास एक, दोन किंवा तीन इंजिने असतात. व प्रत्येक इंजिनाला बहुधा निराळाच पंखा असतो.

पंख्याचे कार्य विमानाला मुसंडी ( थस्ट ) देणे हे आहे. हा एक प्रकारचा स्क्रू आहे. हा हवेत फिरल्याने हवेत पुढे सरकतो व हवा मार्गे डकलतो व यामुळे विमानाला गति येते. पंख्याचे दर मिनीटास सुमारे १४०० फेरे होतात. व विमानाच्या इंजिनचे फेरे दर मिनिटास २००० असल्याने गति कमी करण्याची योजना करावी लागते. आगगाडीच्या इंजिनाची किंवा मोटारची चाकें जशी घसरतात तसा विमानाचा पंखा हवेत घसरून गेल्यामुळे विमानाला गति कमी मिळते. पंख्याला दोन किंवा चार पात्रे असतात. दुपानी पंखा फार प्रचारांत आहे.

विमानाला वळविण्यास सुकाणू असते. वैमानिकाच्या पायाला सापडेल असा एक रुळ असतो. या रुळाने विमान वळवितात. या रुळापासून मार्गे सुकाणू असते तेथे तारा जोडलेल्या असतात. गाडी किंवा आगवोट ठराविक पृष्ठभागावर चालते पण विमान निरनिराळ्या उंचीवर चालावयाचे असते म्हणून याला चढउतार (एलीव्हेटर्स) लागतात. वैमानिकाच्या हाताला सापडेल अशा दोव्याने हे चढउतार खालीवर करता येतात. हे एकमेकांस तारुंच्या योगाने जोडलेले असतात. विमानाला कुशीस सरकण्याची आणखी एक गति असते. हिला रॉकिंग म्हणतात. या जागी लावलेल्या यंत्राला रॉलर्स म्हणतात. एका बाजूचे रॉलर्स खाली पाडल्याने त्यावर हवा जोराने आदळते. यामुळे त्या बाजूचा पंखा दुसऱ्या बाजूपेक्षा वर चढतो. विमान शक्य तितकें आडवे राहिले पाहिजे यासाठी त्याचे शेपूट खाली पडून विमान उभे होऊ नये म्हणून एक यंत्र लावतात. याला 'स्टेबलायझर' असे म्हणतात. याशिवाय सांगाडा म्हणजे एकंदर भाग ज्यास जोडलेले असतात तो, शासी म्हणजे जमिनीवर उतरण्यासाठी लागणारी चाकें फ्रेम वगैरे होत.

उडण्याचे तत्त्वः—विमान हवेपेक्षा जड असते ते हवेत तरंगण्यास दोन कारणे आहेत. एक मुसंडी (थस्ट) व दुसरे उचल. उडण्याच्या क्रियेत दोन अडथळे आहेत. ते (१) गुरुत्वाकर्षण व (२) लोट (ड्रिफ्ट). मुसंडीची गति ज्याप्रमाणे वाढते त्याप्रमाणे उचल वाढत जाते. यामुळे गुरुत्वाकर्षण निर्बल होऊन विमान वर उचलते. विमान हवेत तरंगण्यासाठी ते एकसारखे हवेत पुढे सरकत असले पाहिजे. ही तरंगण्याची क्रिया हवेच्या जोरावर अवलंबून नसावी. इंजि-

नाने फिरणाऱ्या पंख्याने हवा एकसारखी मार्गे लोटली जात असते. ह्या प्रवाहाला विमान दुभागते; पैकी एक भाग पंखाच्या वर जातो व दुसरा खाली जातो. विमानाचे पंखे वांकलेले असल्यामुळे वरून जाणाऱ्या प्रवाहाच्या खालच्या बाजूस निर्वात पोकळी होते व खालून जाणारा प्रवाह वाकणांत अडकून त्याला वर उचलतो. पण वरती दाब नसल्याने या खालच्या दाबाचा जोर जास्त उपयोगी पडतो व पंख्याला वर उचलण्याचा जोर लागतो. पंखे उचलले म्हणजे त्यांना अडकलेले विमानाचे सर्व भाग उचलले जातात. विमानाची गति व ओझे उचलण्याची शक्ति या एकमेकांवर अवलंबून असतात. गति जास्त पाहिजे असेल तर पंख्याचा वाक कमी करावा लागतो व ओझे जास्त उचलावयाचे असल्यास पंख्यांना वांक जास्त द्यावा लागतो. जलद चालणारे विमान जमिनीवर सावकाश उतरू शकत नाही. व जमिनीवरून सावकाश हवेत उडणारे विमान फार जलद चालू शकत नाही. म्हणून या सर्व गोष्टी शक्य तितक्या साधून विमान करतात.

विमानावरील दर्शकः—हे गतिदर्शक, अंतरदर्शक, उष्णता माफक, उंची दर्शक, चढ-उतार दर्शक व होंकायंत्र इत्यादि प्रकारचे असतात.

जमिनीवरून हवेत उडणाऱ्या विमानास खाली चाकें असतात. मोटारगाडीच्या चाकासारखीच ही चाकें असून त्यांना रवरी धावा असतात. इंजिन चालू करून पंखा फिराव्यास लागला म्हणजे पहिल्याने मोटारगाडीप्रमाणे इंजिन जमिनीवर चालते व गति आली म्हणजे पंखाचा कोन बदलून विमान वर हवेत उडवतात. वर उडण्याची क्रिया दोन प्रकारांनी होते; एक सरळ उडत जाऊन वर चढावयाचे किंवा घिरव्या घालून वर चढावयाचे. त्याचप्रमाणे उतरण्याच्या दोन रीती आहेत. सरळ व गिरवीची. जमिनीला चाकें टेंकल्याबरोबर विमान थांबत नाही. १००१२०० फूट पुढे जाऊन थांबते. पाण्यावरून हवेत उडणाऱ्या विमानाला खाली चाकाच्या जागी तिरावे (मॉपळे-फ्लोट) असतात. हे तिरावे पाण्यावर टेकल्याने तरंगतात व विमान वर राहते.

झेपेलिन ( पहा ) या जातीचे विमान वरीलपेक्षा निराळे आहे. यांत एक मोठा फुगा असून तो हलक्या वायूने भरतात. फुगाचा आकार दोडक्यासारखा असतो. या फुग्यामुळे विमान हवेत तरंगत राहते. व अंतरावर जाण्यास इंजिनाची शक्ति लागते. झेपेलिन जातीची विमाने बापरून जर्मन लोकांना महायुद्धात इंग्लंडवर काही वेळां हल्ले केल्याचे प्रसिद्ध आहे.

विरपुर—मुंबई इलाखा, रेवाकांठा, बालासिनोर संस्थानामधील वावली नदीच्या काठावरील ठिकाण. हे शहर फार प्राचीन काळचे आहे. १२ व्या शतकाच्या आरंभी व्याघ्रपल्ली किंवा बाघेल घराण्याच्या वीरभद्र नांवाच्या मूळ पुरुषाने वारिया सरदारापासून हे शहर घेतले. शहराच्या दक्षिणेस एक मोडका किला व उत्तरेस दारियाशा मुकुलमान साधूची कबर आहे. येथे प्रतिवर्षी जत्रा भरते.

**विरमगांव, ता लु का.**—मुंबई, अहमदाबाद जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ६७५ चौरस मैल. १९११ साली लोकसंख्या १३५००४ होती. तालुक्यांत ३ मुख्य शहरे ( विरमगांव, मंडल व पात्री ) असून खेड्यांची संख्या १५६ आहे. एकंदर क्षेत्रफळाच्या अर्द्याहून जास्त क्षेत्रफळ तालुकदारीपैकी असून जंगली वस्ती कोळ्यांची आहे.

**गां व.**—विरमगांव तालुक्याचे मुख्य ठिकाण. बी. बी. सी. आय. रेल्वेच्या वडवाण फांट्यावर हें रेल्वे स्टेशन आहे. लोकसंख्या सुमारे २००००. या ठिकाणी कापसाचा व आळशीचा व्यापार मोठ्या प्रमाणांत चालतो. म्यु. कमिटी १८५७ साली स्थापन झाली. पाण्याचा पुरवठा मनसरी लावापासून होऊन घरणाच्या आसपास लहानशांचे पण प्रेक्षणीय अशी पुष्कळ देवळे आहेत.

**विरचन्नलूर**—मद्रास, तिनेवेल्ली जिल्ह्याच्या, अंवासमुद्रम् तालुक्यांतील एक शहर. साउथ इंडियन रेल्वेच्या तिनेवेल्ली—किलन फांट्यावर हें रेल्वेस्टेशन आहे. येथील लोकसंख्या सुमारे १८००० असून या ठिकाणी विणकरी धंदा मोठ्या प्रमाणावर चालतो.

**विराट**—पूर्व मत्स्यदेशाचा राजा. कैकेय राजाची कन्या सुदेष्णा याची स्त्री असून तिचा भ्राता महाबलाक्ष कीचक हा याचा सेनापति होता. यास शंख, श्वेत व उत्तर असे तीन मुलगे असून उत्तरा नांवाची एक कन्या होती. या राजाच्या घराचे पांडव अज्ञातवासांत असतांना राहिले होते. पांडवांच्या अज्ञातवासानंतर उत्तरेचा अभिमन्यूशी विवाह झाला. भारतीय युद्धांत विराट पांडवांकडेच होता. जयद्रथवधानंतरच्या रात्री झालेल्या युद्धांत द्रोणाच्या हातून यास मरण आले.

**विल्यम राजे**—विल्यम या नांवाचे बरेच राजे व प्रसिद्ध पुरुष होऊन गेले. त्यांपैकी इंग्लंडचा पहिला व तिसरा विल्यम, जर्मनीचा पहिला विल्यम आणि नेदरलँडचा विल्यम दि सायलेंट हे विशेष प्रसिद्ध राजे आहेत.

**प हि ला वि ल्य म.**—( इंग्लंड, १०२७-१०८० ) यास विल्यम दि फॉकरर म्हणजे नेता विल्यम असेंहि म्हणतात. हा नार्मंडीचा ड्यूक होता. इंग्लंडच्या एडवर्ड राजाने आपल्यामागून यास कायदेशीर वारस करण्याचे वचन दिले होते. १०६५ च्या नाताळांत एडवर्ड वारला. तेव्हा पुढीलसाली विल्यमने इंग्लंडवर स्वारी केली व राजा बनला. त्याने इंग्लंडातील अव्यवस्था मोडून इंग्लंडतऱ युरोपांतली संरंजामी पद्धति तेथे अमलांत आणली. मात्र फ्रान्समध्ये या पद्धतींत जे दोष होते ते त्याने काढून टाकले. हा कांहीं वावर्तीत जरा जुलमी होता. परंतु याच्या कारकीर्दीत इंग्लंडच्या व्यापार—उद्योगधंद्यास चांगले उत्तेजन मिळाले.

**प हि ला वि ल्य म** ( जर्मनी, १७९७-१८८८ )—आधुनिक जर्मनीचा जनक. नेपोलियनबरोबर झालेल्या शेवटच्या युद्धांत त्याने चांगली कामगिरी बजावली होती. याची

बायको कॅथोलिक पंथी असून दरबारांत विस्मार्कच्या विरुद्ध हिचे वजन बरेच असे. विल्यम उदारमतवादी होता. राजा हा प्रजेचे कल्याण करणारा ईश्वराचा प्रतिनिधि होय असे तो मानी. विस्मार्कसारखा राजकारणपटु प्रधान त्यास मिळाला व त्यामुळे त्याची कारकीर्द यशस्वी झाली. १८७१ साली तो जर्मन बादशहा झाला. याच्या कारकीर्दीत ऑस्ट्रियाशी व फ्रान्सशी अशी दोन युद्धे होऊन विल्यम पूर्ण यशस्वी झाला ( जर्मनी पहा ). समाजसत्तावाद्यांनी त्यास दोन वेळां मारण्याचा प्रयत्न केला, पण तो फसला.

**वि ल्य म दि सा य लेंट** ( नेदरलँड, १५३३-८४ ).—ऑरेंजचा पुत्र. हा पुढे नेदरलँडचा राजा झाला स्पेनच्या पंथ्या चालेसचा विश्वासू असल्यामुळे त्याने यास सेनापति नेमिले. पुढे फिलिपने याला मंत्रिमंडळांत घेतले. तो मुत्सद्दीहि होता. फिलिपने कॅथोलिक धर्म जेव्हा जबरदस्तीने नेदरलँडवर लादल्यास सुरवात केली तेव्हा त्याने त्याचा निषेध केला व स्पेन सोडून आपल्या मातृभूमीस परत गेला. १५७३ त कॅल्व्हिन पंथाची याने दीक्षा घेतली, पण ती केवळ लोकप्रिय होण्याकरिता होती. यास सायलेंट म्हणजे शांत म्हणत पण हें त्याचे स्वभावनिदर्शक वर्णन नव्हे. १५७७ त सर्वांनी धार्मिक भेदभाव विसरून यास सरकारी जुलमाचा प्रतिकार करण्यास आपला पुढारी नेमले. फिलिपने यास मारण्यासाठी दोनदां बक्षिसे लावली, पण हे प्रयत्न फसले. पण पुढे तो डेफ्ट शहरां राहण्यास गेला. त्यास १५८४ त एका माणसाने ठार मारले.

**ति स रा वि ल्य म** ( इंग्लंड, १६५०-१७०२ )—हा प्रथम हॉलंडमधील एक संस्थानिक व योद्धा म्हणून प्रसिद्ध होता. याचा बाप लहानपणाच वारल्याने तो आपल्या शत्रुमंडळांतच वाढला व त्यायोगाने त्याचा स्वभाव हेकेखोर, संशयी, हटवादी असा बनला. दुसऱ्या जेम्सची वडील मुलगी मेरी ही यास दिली होती. इंग्लंडच्या दुसऱ्या जेम्सच्या पलायनानंतर इंग्रजांनी विल्यमास बोलावून मेरी त्याची राणी आणि बुद्धिमत् असे संयुक्त राज्यकर्ते असल्याबद्दल पार्लमेंटने जाहीर केले. त्याच्या राज्यकारभारांत कांहीं दोष होते. बँक ऑफ इंग्लंडला पाठिंबा देण्याऐवजी त्याने लँड बँकला उचलून धरले. पण ती लवकरच बुडाली पार्लमेंटमधील पक्षविषयक राज्यपद्धतीविषयी तो थोडा नाखूब होता. सर्व पक्षांची मंडळी प्रधानमंडळांत असावी म्हणजे एकी होईल असे त्यास वाटे. फ्रान्सबरोबरच्या युद्धांत जरी त्यास पराभव स्वीकारावा लागला तरी १६९७ त रिस्विक येथे इंग्लंडला हितावह असाच तह याने करून देवविला.

**विल्यम्स, सर मोनीयर** ( १८१९-१८९९ )—एक इंग्रज पौरस्त्य भाषापरिचित. याचा जन्म मुंबईस झाला होता. ऑक्सफोर्ड येथे संस्कृतचा अभ्यास करून त्याने बोडेन शिष्यवृत्ति मिळविली. याने हिंदुधर्म व तत्त्वज्ञान याविषयी इंग्रजांत ग्रंथ लिहिले. संस्कृतांगल कोश याने रचला. याने शाकुंतलाचे भाषांतर व अर्थनिर्णायक विस्तृत टीपा देऊन नलोपाख्यान



प्रसिद्ध केलें. १८८६ त त्यास नाइट व १८८७ सालीं के. सी. आय. ई. पदवी देण्यांत आली. हा १८९७ सालीं मृत्यु पावला.

**विल्हुपुरम्**, ता लु का.—मद्रास, दक्षिण अर्काट जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ४६७ चौरस मैल. व लोकसंख्या ३३०७७७ आहे. फ्रेंचांचे ठाणे पांडिचेरी या तालुक्याच्या हद्दीत आहे. तालुक्यांत खेड्यांची संख्या ३०० असून विल्हुपुरम नांवाचे एकच शहर आहे.

गां व.—विल्हुपुरम् तालुक्याचे मुख्य ठिकाण. हे साउथ इंडियन रेल्वेचे महत्त्वाचे जंक्शन असून पांडिचेरी व विल्हुपुरम—धर्मावरम् फांट्या याच ठिकाणी सदर मराठा रेल्वेला मिळतो. याची लोकसंख्या १९२१ साली १७४३३ होती.

**विल्सन जुझे** ( १८५६—१९२४ )—एक अमेरिकेचा अध्यक्ष व जगप्रसिद्ध राजकारणी पुरुष विल्सन १८७९ साली प्रिस्टन येथील कॉलेजांतून बी. ए. पसार झाला. १८८६ साली जॉन हॉपकिन्स विद्यापीठात त्याला पीएच. डी. ही पदवी अर्पण केली. पुढे निरनिराळ्या विद्यापीठांत प्रोफेसराचे काम केल्यावर १९०२ साली प्रिस्टन विद्यापीठाच्या अध्यक्षाचा त्याला मान मिळाला. १९१० साली तो न्यूजर्सी संस्थानचा गव्हर्नर झाला. आपल्या गव्हर्नरच्या कारकीर्दीत बरेच कायदे त्याने करून इष्ट अशा सुधारणा घडवून आणिल्या व लोकप्रियता संपादन केली. त्याचा परिणाम असा झाला की, १९१२ साली अमेरिकेच्या अध्यक्षाच्या निवडणुकीच्या वेळी तो बहुमताने निवडून आला. आपल्या कारकीर्दीत त्याने अनेक महत्त्वाच्या गोष्टी घडवून आणल्या. कर कमी केले व त्यामुळे येणारी तूट नवीन इन्कमटॅक्स कायदा करून भरून काढली. त्यानंतर चलनविषयक कायद्यांत सुधारणा घडवून आणली. याशिवाय त्याच्या कारकीर्दीतले महत्त्वाचे कायदे म्हणजे ' फेडरल ट्रेड कमिशन अॅक्ट ' व ' क्लेटने अँटी ट्रस्ट अॅक्ट ' हे होत. याप्रमाणे अमेरिकेच्या अंतस्थ कारभारांत जरी त्याने घडाडीचे धोरण ठेविले होते तथापि त्याचे परराष्ट्रीय धोरण मात्र जितके घडाडीचे व निश्चित असावे तितके नव्हते. तो उदारमतवादी होता. इतर राष्ट्रांच्या न्याय्य हक्कांचे उल्लंघन न करण्याकडे त्याचा पूर्ण कटाक्ष असे. फिलिपाईन मधील लोकांना स्वराज्याला लायख करण्याकरिता त्याने निश्चित कार्यक्रम आखून दिला. जपान विरुद्ध कॅलिफोर्नियाने जे कायदे केले होते ते कमी बडक करण्यासाठी त्याने खटपट केली. १९१४ सालापासूनच म्हणजे महायुद्धाला सुरुवात झाल्यापासून अमेरिकेच्या परराष्ट्रीय राजकारणाला जागतिक राजकारणाचे स्वरूप प्राप्त झाले. महायुद्धाच्या पूर्वरंगात विल्सनने अगदी तटस्थपणाचे धोरण ठेविले होते व इतर राष्ट्रांकडून अगर समुद्राकडून जरी थोडे फार अमेरिकेच्या हक्कावर घाले घालण्यांत आले तथापि त्यान शांततेच्या मार्गांनी त्या

अत्याचारांचे परिमार्जन करवून घेतले पण जर्मनीने ससेक्स बोट बुडविली त्या वेळी मात्र विल्सनला तटस्थ राहणे अशक्य झाले. त्याने जर्मनीला निर्वाणीचा खलिता पाठविला व जर्मनीला नरमार्हाचे धोरण स्वीकारण्यास भाग पाडिले त्यामुळे त्याची लोकप्रियता फार वाढली व त्याचा परिणाम असा झाला की, नवीन निवडणुकींत त्याची अध्यक्षत्वाच्या जागी पुन्हा निवड झाली. पुन्हा अधिकाराला सुरु होताना त्याने युध्यमान राष्ट्रांमध्ये तह घडवून आणण्याची खटपट चालविली. पण त्यांत त्याला यश येण्याचा रंग दिसना. तेव्हा त्याने जगामध्ये शांतता प्रस्थापित करण्याच्या हेतूने जर्मनीविरुद्ध लढाई पुकारली. १९१८ साली त्याने जगामध्ये शांतता प्रस्थापित होण्याला त्याच्या मते आवश्यक असणारी चौदा तत्वे जाहीर केली. या चौदा तत्वांवर दोस्तराष्ट्रांनी युद्ध तहकुत्री करण्यास मान्यता दिली. पुढे पॅरिस येथील तहपरिषदेत राष्ट्रसंघ स्थापन करण्याच्या त्याच्या ठरावाला सर्वांकडून संमति मिळाली. तथापि पुढे प्रत्यक्ष तहाच्या वाटाघाटीच्या वेळी दोस्तराष्ट्रांच्या स्वाधुन्यमुळे त्याला त्याच्या चौदा तत्वांपैकी एक एक तत्त्व हळू हळू गाळावे लागले व खुद्द अमेरिकेतहि त्याच्या काजील निःपक्षपातपणामुळे त्याच्या विपर्याय सहासुभूति कमी होत चालली होती. याचा परिणाम त्याच्या मनावर होऊन त्याची प्रकृति पार ढासळली. नवीन निवडणुकींत रिपब्लिक पक्षाचा उमेदवार विजयी झाला. व अमेरिकेने राष्ट्रसंघाला मान्यता दिली नाही. यामुळे तर त्याला अतिशय वाईट वाटले. व शेवटी तो १९२४ साली मरण पावला. १९२० साली त्याला नोबेल प्राइझ मिळाले. मुत्सद्दीपणापेक्षा त्याच्या अंगांत व्यापकता व उदारपणा अधिक होता. तो उत्कृष्ट लेखक असून त्याने इतिहास व राजकारण यांवर पुस्तके लिहिली आहेत. त्यापैकी ' दि स्टेट ' ' जार्ज वॉशिंग्टन ', ' हिस्ट्री ऑफ दि अमेरिकन पीपल ', ' दि न्यू फ्रीडम '. ' इतर नॅशनल आयडियल्स ' ह्या प्रमुख होत.

**विल्सन, होरेस हैमने**—( १७८६— ) एक आंग्ल पौरस्त्य भाषापीठित. हा इंग्लंडांत जन्मला. सेंट थॉमस हंगालयांत त्याने वैद्यकीचा अभ्यास केल्यावर हिंदुस्थानांत असिस्टंट सर्जनची नोकरी पत्करिली. पौरस्त्य भाषा आणि वाढम्य यांच्या व्यासंगामुळे त्याला १८११ साली बंगालमधील एशियाटिक सोसायटीचा चिटणीस नेमण्यांत आले. पुढे दोन वर्षांनी कालिदासाच्या मेघदूत काव्याचे त्याने भाषांतर केले. पहिला संस्कृत-इंग्लिश कोश त्यानेच तयार करून प्रसिद्ध केला. ' सिलेक्ट स्पेसिमेन्स ऑफ दि थिएटर ऑफ हिंदूज ' ( भारतीय नाट्याचे निवडक नमुने ) नांवाच्या पुस्तकांत हिंदुस्थानातील नाटकांचे चांगले निरीक्षण केले असून सहा नाटकांचे पूर्ण भाषांतर व २३ नाटकांची संक्षिप्त माहिती दिली आहे. हिंदुस्थानातील शाळांतून फक्त इंग्रजी भाषेतच शिक्षण देण्यांत यावे

अशी जी एक सूचना करण्यांत आली होती तिच्या हा अगदी विरुद्ध होता. १८३२ साली ऑक्सफोर्ड विश्वविद्यालयांतील नवीनच केलेली संस्कृत अध्यापकाची जागा त्याला देण्यांत आली. १८३७ पासून मरेपर्यंत तो रॉयल एशियाटिक सोसायटीचा व्यवस्थापक होता.

**विल्हेल्म्स हॅवन**—जर्मनीतील एक शहर. हें जर्मन साम्राज्याचें उत्तरसमुद्रावरील आरमाराचें मुख्य ठिकाण व युद्धोपयोगी बंदर आहे. १९०५ साली येथील लोकसंख्या २६०१२ होती. यापैकी ६२२७ लोक सैन्यांत किंवा आरमारांत कामावर होते. शहराची मांडणी पद्धतशीर आहे. जुनी व नवी अशा दोन बंदरांच्या जागा तयार केल्या आहेत. या नवीन बंदराच्या उत्तरेस जहाजांचे निरनिराळे भाग जोडण्यासाठी गोदी, व तिच्या पश्चिमेस जहाजे बांधण्याची गोदी आहे. याच्या आणखी पुढें, मोठमोठी लडाऊ जहाजे राहू शकतील अशा नवीन गोद्या १९०६मध्ये बांधल्या आहेत. नवीन बंदराच्या आग्नेयीस पाणतीरांकरिता एक बंदर आहे. येथील सर्व उद्योगधंदे जहाजे बांधण्याच्या कामाशी संबंध असलेलेच आहेत. याशिवाय येथें तोफखाना व पाणसुसंग यांकरिता वखारी, हवामानशास्त्राची वेधशाळा, बोटीच्या वावट्याचें स्टेशन, आरमारी पलटण व आरमारी शिक्षणाच्या संस्थाहि आहेत.

**विवस्वान**—द्वादशादित्यांपैकी एक. यास सज्ञा, राज्ञी, प्रभा अशा तीन स्त्रिया होत्या. विश्वकर्माची कन्या त्वाष्ट्री उर्फ सज्ञा इजपासून त्यास श्राद्धदेव ( वैवस्वत मनु ), यम, यमुना, व अश्विनीकुमार अशी अपत्ये झाली.

**विवाह**—मानवी समाजाच्या धारणेला ज्या आवश्यक संस्था आहेत त्यांमध्ये विवाह ही सर्वांत प्रमुख संस्था होय. स्त्रीपुरुषांमध्ये कायदेशीर प्रकारानें पतिपत्नीचें नातें निर्माण करून त्यांच्यामधील शारीरिक, धार्मिक व नैतिक संबंध निश्चित करणारी पद्धति म्हणजे विवाह होय अशी विवाहाची स्थूलपणें व्याख्या करता येईल. विवाहाचे प्रधान उद्देश हाणजे स्त्रीपुरुषांमधील शारीरिक संबंध नियमित करणें व प्रजोत्पादन हे होत. पहिल्या उद्देशानें समाजामध्ये घोटाळा माजत नाही तर दुसऱ्यामुळे समाजाचा प्रवाह अखंड रातीत वाहतो. हे दोन्ही उद्देश सारखेच महत्त्वाचे आहेत. विवाहाचा कुटुंबपद्धतीशी असंयत निकट संबंध आहे. किंबहुना विवाह हा कुटुंबसंस्थेचा पाया होय असे म्हणावयास हरकत नाही. याहि पुढें जाऊन व्यापक दृष्टीने विचार केल्यास संघ, जात अगर अशाच प्रकारचे लोकसमूह यांच्याहि बुडाशी विवाहसंस्थेचा असल्याचें आढळून येतें.

विवाहसंस्थेच्या इतिहासाच्या स्थूलमानानें तीन अवस्था दृष्टीस पडतात. पहिल्या अवस्थेंत स्त्रीपुरुषसंबंध हा केवळ शारीरिक असून तो नियमबद्ध नव्हता. यासंबंधी समाज शास्त्रज्ञांमध्ये बराच मतभेद दृष्टीस पडतो. दुसऱ्या अवस्थेमध्ये विवाह नियमबद्ध होऊन पुरुषाचा वायकोवर पूर्ण ताबा

प्रस्थापित झाला. तिसऱ्या शेवटच्या अवस्थेमध्ये पतिपत्नीचा समाजिक दर्जा समान मानण्यांत येऊ लागला.

प्राचीनतम काळी म्हणजे विवाहसंस्थेच्या पहिल्या अवस्थेंत स्त्रीपुरुषांमधील शरीरसंबंध हा अनिवार्य होता असे मॅकलेनन, मॅगिन, बाचोफेन, लवॉक इत्यादिकांचें म्हणणें आहे. या अनिवार्य शरीरसंबंधापासून, समाजाच्या सुधारणेबरोबर, हल्लीच्या एकपत्नी अगर निश्चित शरीरसंबंधाची कल्पना विकास पावली आहे असें यांचें म्हणणें आहे. यांच्या मते कुटुंबसंस्था वरीच मागाहूनची आहे. या मार्गनप्रभृति समाजशास्त्रज्ञांचें हें मत अलीकडील शास्त्रज्ञांनी सप्रमाण रीतीने खोडून टाकलें आहे. शास्त्रज्ञांमध्ये मेन, स्पेन्सर, डार्विन, पिशेल, स्टर्क, लेनोर्न, व वेस्टमार्क हे प्रमुख होत. मेनच्या मते प्राचीन काळी प्रत्येक पुरुषाला जरी अनेक वायका असत तरी वाटेल तो पुरुष वाटेल त्या वाईशी शरीरसंबंध ठेवीत असे हें म्हणणें निर्मूलक आहे. या उलट पुरुष हा आपल्या वायकांचा परपुरुषांशी संबंध होऊं नये यासाठी फार काळजी घेत असे. वेस्टमार्कने यासंबंधी खोल विचार करून आपलें मत प्रतिपादन केलें आहे. त्याचें म्हणणें असें की, अगदी प्राचीन काळी देखील कुटुंबपद्धति अस्तित्वांत होती. वरिष्ठ प्राण्यांमध्येहि अशाच प्रकारची कुटुंबपद्धति आढळते. ( 'यूथावस्था' पहा ).

**हिंदु**—हिंदुधर्मशास्त्राप्रमाणें विवाह हा संस्कार आहे. तो यथाविधि झाला पाहिजे. कन्यादान, लाजाहोम व सप्तपदी हे विधी मुख्य आहेत. हे झाले की, वधुवरांचें पतिपत्नीचें नातें सुरू होतें. व तें आमरण कायम रहातें. केवळ विषयोपभोग हा लग्नाचा प्रधान हेतु मानिला नाही. 'धर्मेच, अर्थेच, कामेच, नातिचरामि'—अशी पति पत्नीबरोबर शपथक्रिया करतो.

भारतीयांच्या विवाहाचे अनेक प्रकार असत त्यांपैकी दैव, आर्ष, प्राजापत्य, गांधर्व, राक्षस व पैशाच हे बंद होऊन फक्त ब्राह्म व असुर हे दोनच प्रकार प्रचारांत राहिले आहेत. कन्यादान करण्याचा अधिकारः—

'पिता पितामहो भ्राता सकुल्यो जननी तथा  
कन्याप्रदः पूर्व नाशे प्रकृतिस्थः परःपरः'

मुलीचें योग्य वराशी लग्न करून देणें हें पिता, पितामह, भ्राता, पित्याच्या कुळांतील सकुल्य व माता यांचे कर्तव्य आहे. मुलीचें कन्यादान करण्याचा यांना अधिकार आहे. परंतु यांच्या संमतीशिवाय लग्न योग्य प्रकारें होऊन तें योग्य असलें तर त्यास वर लिहिलेल्या माणसांची संमती नाही किंवा पालकांची नाही या कारणानें तें रद्द होत नाही. अशा प्रकारच्या आज्ञा व अधिकार हे शिफारशांच्या स्वरूपाचे असतात असे ठरविलें आहे व त्यास 'फॅक्टम व्हॅलेटचे' तत्त्व लावतात. म्हणजे जे झाले तें बरेंच झालें असे मानून तें सशास्त्र मानतात.

वधुवरें हीं एका जातीचीं—जातीच्या आंत व कुटुंबाच्या बाहेर—असलीं पाहिजेत. पोटजातीं—म्हणजे देशस्थ व कोंकणस्थ यांचीं लग्न सशास्त्र आहेत दोन्ही ब्राह्मणच आहेत. एकाच गोत्रांतील व प्रवरांतील वधुवरांचीं लग्न सशास्त्र मानलीं जात नाहींत. हा नियम शूद्रांस लागू नाहीं. हिंदुधर्मशास्त्राप्रमाणें नवरावायकोस सोडविष्टी देतां येत नाहीं. परंतु कांहीं जातींत योग्य कारणाकरितां नवऱ्यानें वायकोस फारकत देण्याची चाल आहे. फारकत दिल्यावर त्या स्त्रीस पहिल्या नवऱ्याच्या हयातींत पुनर्विवाह करतां येतो. व तो सशास्त्र मानतात. विवाह झाल्यापासून स्त्रीनें नवऱ्याजवळ राहिले पाहिजे. परंतु वयांत येईपर्यंत तिनें माहेरांचे आईवापाजवळ राहावे अशी जातींची चाल असल्यास तोंपर्यंत मुलगी माहेरी राहाते. मुंबई इलाख्यांत निदान खालच्या जातींत विधवा स्त्रीनें दुसरें लग्न करण्याची चाल असल्यानें दिसून येते.

नवरा नपुंसक असला, पातिपत्नीचा निरंतर कलह होत असला, लग्न सशास्त्र रीतीनें झालेलें नसलें, नवऱ्यानें वायकोच्या संमतीनें तिचें भंगलसूत्र तोडून टाकलें, व तिला लेखी सोडविष्टी दिली, किंवा नवरा देशांतरास गेला व तो वारा वर्षांत परत आला नाहीं किंवा त्यानें वायकोस खबर दिली नाहीं, तर त्या स्त्रीनें तिचा नवरा जिवंत असतां तिला वाटेल तर दुसरा नवरा करावा अशावद्दल पुढील स्मृतिवचनें आहेत.

‘उन्मत्तः पतितः कुष्टी पंडथसगोत्रजः

चक्षुःश्रोत्रविहानस्य तथापस्मारदूषितः

स तु यदन्य जातीयः पतितः क्लृप्त एव वा

विकर्मस्य सगोत्रो वा दासो दीर्घमयोपि वा।

ऊढापि देयाऽन्यस्मै सा सप्रावरणभूषणा’

विवाहाचे अनेक नियम मानलेले प्रकार बंद झाले आहेत. एकपति व एकपत्नी व्रत हेंच बंध मानिलें जात आहे. एका पुरुषाने अनेक वायका करणें हें नियम समजलें जातें. बालविवाह कमी कमी होत आहेत. तरुणांजरठविवाहाची थट्टा होत आहे. हुंडा घेण्याची चाल, व लग्न नसून देण्याकरितां दलाली घेणें या सर्व गोष्टी आतां गर्हणीय मानिल्या जात असून विधवा पुनर्विवाह जास्त जास्त लोकमान्य होत आहे. व चुश्चोरीम्हारेज अँकट करून सरकारनें विधवांचा पुनर्विवाह कायद्यानें सशास्त्र ठरविला आहे. भिन्न वर्णांच्या वधुवरांचीं लग्न सशास्त्र करण्याची खटपट चालू आहे. याप्रमाणें ऋषींची वचनें व पाश्चात्य विवाहसंबंधी कल्पनांचा मेळ घालण्याचा प्रयत्न चालू आहे. स्त्रियांचें पातिव्रत्य व पुरुषांचें एकपत्नीव्रत हाच पवित्र विवाहधर्म हिंदु समाजास संमत आहे. याविरुद्ध वर्तून करणें हें धर्माविरुद्ध आहे असा हल्लींच्या काळीं समज आहे. परस्त्रीगमन व परपुरुषसंग यांची महापापांत गणना केली आहे. एक वर्णांच्या किंवा समानवर्णांच्या स्त्रीपुरुषांचा विवाह हा श्रेष्ठ प्रकार समजला जात असे. परंतु उच्च वर्णांच्या पुरुषास क्रमानें खालच्या वर्णांच्या स्त्रीशी विवाह करण्यास शास्त्राची परवानगी असे. हल्लीं वधुवरें एका

जातीचीं असलीं पाहिजेत असा निर्वेध झाला आहे. व तोच कायदा समजला जातो. (एक वर्ण म्हणजे एक जात नव्हे.)

ख्रिस्ती —इंग्लंडादि सर्व ख्रिस्ती राष्ट्रांत विवाहासंबंधी सारखेच कायदे आहेत प्रौढविवाह, एकभायीपद्धति, घटस्फोट व विधवाविवाह हे या कायद्यांतले विशेष असून प्रातिविवाह रूढ आहे. विवाहाला कायद्याच्या हरकती आहेत त्याः— ( १ ) अपत्योत्पादनाची अशक्यता ( २ ) सापिंडध ( प्रोहिबिटेड डिग्रीज ऑफ रिलेशन शिप ), ( ३ ) वेडेपण ( अनसाउंड माईन्ड ) व अल्पवय ( ४ ), घटस्फोट झाला नाहीं अशा स्थितीत पहिला नवरा व वायको जिवंत असणें. घटस्फोट कोर्टांमार्फतच घडवून आणावा लागतो.

पारशी.—हिंदुस्थानांतील पारशी समाजाकरितां ख्रिस्ती विवाहकायद्यासारखाच पारशी मॅरेज अँड डायव्होर्स अँक्ट आहे.

मुसुलमांनी.—इस्लामी कायद्यांत विवाह करार मानतात. तथापि त्याला धार्मिक संस्काराचें स्वरूपहि आहे. बहुभायीपद्धति या कायद्यांत मान्य आहे, तथापि पुरुषाला जास्तीत जास्त चार वायकांशीं विवाह करतां येतो. मेहर उर्फ देणगी वायकोला देण्याचा करार असतो. देणगीची रक्कम प्रत्यक्ष दिल्याशिवाय घटस्फोट होऊ शकत नाहीं. घटस्फोट कायद्यानें मान्य आहे पण तो खासगी रीतीनें घडवून आणतां येतो.

विवेकानंद ( १८६२-१९०२ )—एक देशभक्त हिंदी साधु. दत्त नांवाच्या कायस्थ घराण्यांत यांचा जन्म झाला. यांचे वडील विश्वनाथ दत्त कलकत्त्यास अठर्ना जनरल होते. लहानपणीं विवेकनंदांनां बोरेश्वर म्हणत. पण शालेंत जाऊ लागल्यापासून नरेंद्र म्हणूं लागले. त्यांची स्मरणशक्ति व बुद्धिमत्ता चांगली होती. कॉलेजांत शिकत असतांनाच पाश्चात्य व भारतीय तत्त्वज्ञानाचा त्यांनी अभ्यास केला व बी. ए. झाल्यानंतर ते ब्रह्मसमाजांत शिरले. पुढें विवेकानंदांनीं रामकृष्ण परमहंसांस गुरु केलें. व त्यांचेच कार्य ते समाधिस्थ झाल्यावर त्यांनीं चालू ठेविलें. ६ वर्षेपर्यंत हिमालयांत वास्तव्य करून विवेकनंदांनीं अध्यात्माचें चिंतन केलें. पुढें तिबेटांत जाऊन बौद्ध धर्माचा अभ्यास केला. त्यानंतर ठिकठिकाणीं व्याख्यानें देत देत त्यांनीं देशपर्यटन केलें. यावेळीं अमेरिकेंत शिकागो येथें जागतिक धर्मपरिषद भरणार होती. सदर परिषदेला हिंदुधर्माचे प्रतिनिधि म्हणून हजर रहाण्याकरितां स्वामी गेले. तेथें त्यांच्या भाषणानें अमेरिकन लोकांच्या मनावर परिणाम झाला. अमेरिकेंत यांची ठिकठिकाणीं हिंदुधर्मावर व्याख्यानें झालीं. व तेथें त्यांनीं बरेच शिष्य मिळाले. पुढें इंग्लंडला जाऊन ते परत हिंदुस्थानांत आले. त्यांनीं ब्रह्मचान्यांनीं शिक्षण देण्याकरितां एक कलकत्त्यास व एक हिमालयांत शाळा काढली. रामकृष्ण मिशनची संघटना केली. १८९७ सालच्या एका दुष्काळांत दुष्काळीं कामें काढून आपद्ग्रस्तांनां मदत देविली. वेदांत

सोसायटी व शांति-आश्रम या नांवाच्या दोन संस्था त्यांनी सनफ्रॉन्सिस्कोत स्थापिल्या. १९०० साली पॅरिसला भरलेल्या धर्मपरिषदेसोबत हे गेले होते ता. ४ जुलै १९०२ रोजी स्वामी समाधिस्थ झाले. राजयोग, भक्तियोग, ज्ञानयोग व कर्मयोग यांवर स्वामींचे ग्रंथ आहेत. त्यांत व त्यांच्या इतर निबंधांतून स्वामींचे सुबोध तत्त्वज्ञान कळून येते.

**विशाळगड किल्ला**—मुंबई, कोल्हापूर पो. एजन्सीतील विशाळगड संस्थानांत हा किल्ला असून कोल्हापूर शहरापासून हा ४५ मैलांवर आहे. याची लांबी ३२०० फूट व रुंदी १०४० फूट आहे. या ठिकाणी कोल्हापूर प्रतिनिधीचा जुना वाडा असून शिवाय एक मशीद आहे. भोपाळ नांवाच्या ब्राह्मण राजाने विशाळगड येथील पाण्याचा सांठा व दोन हौद सुमारे १००० या साली बांधले होते ते अजून जसेच्या तसेच आढळतात. १४६९ साली शंकरराव भोरे याचा, बहामनी सरदार महेमद गवान याने पराभव करून किल्ला काबीज करून घेतला. बहामनी घराण्याचा न्हास झाल्यावर विशाळगड किल्ला विजापूरकरांकडे व त्यानंतर शिवाजीकडे आला. १७३० त कोल्हापूर सातान्यापासून कायमचे निराळे झाल्यावर संभाजीने जनार्दनपंत प्रतिनिधीकडे विशाळगड किल्ला सोंपविला. १८४४ पर्यंत प्रतिनिधि किल्ल्याची व्यवस्था करीत होते. पुढे थंड होऊन बेवंदशाही माजली तेव्हा प्रतिनिधींनी आपले ठाणे मलकापुरास आणिले.

**विशाळगड संस्थान**—हे, कोल्हापूरकर छत्रपतीच्या पंतप्रतिनिधीचे आहे. विशाळगडावर पंतप्रतिनिधि हे १८४४ पर्यंत राहत होते. या साली बंडवाल्यांनी किल्ला घेतला होता म्हणून तो पाडला व तेव्हापासून प्रतिनिधि हे मलकापुरास ( कोल्हापूरच्या नैर्ऋत्येस १४ कोस, शाली नदीच्या काठां ) राहू लागले. मलकापूर ही कोंकण व घाट येथील मालाची मोठी उतार पेठ आहे. हे घराणे परशुरामपंत प्रतिनिधीचे वंशज असून नवीन पुरुष गादीवर आला म्हणजे कोल्हापूरकरास नजर द्यावी लागते व नोकरी अंश दरसाल ५००० रु. द्यावा लागतो.

**विशिष्टाद्वैत**—वैदिक धर्मातील एक संप्रदाय. या संप्रदायाचे प्रवर्तक रामानुजाचार्य हे होत. रामानुज यांच्याहि पूर्वी विशिष्टाद्वैतमत प्रचलित होते किंवा नाही हे नक्की सांगता येत नाही. तथापि प्रचलित असले तरी त्यास फारशी मान्यता मिळाली नव्हती एवढे खास म्हणता येईल. रामानुजाचार्यांनी हे विशिष्टाद्वैत मत प्रामुख्याने प्रचलित करण्याला जे प्रमुख कारण झाले ते म्हणजे, शंकराचार्यांच्या अद्वैतसंप्रदायाने जो सर्व हिंदुस्थानभर आपला पगडा बसविला होता त्याला प्रतिबंध करणे हे होय. ' ब्रह्मसंथे जगन्मिथ्या जीवो ब्रह्मैव नापरः ' हे अद्वैतमनाचे सूत्र होय. कर्मसंन्यासपूर्वक ज्ञानानेच मोक्ष मिळतो, त्याशिवाय अन्य तःहेने मिळत नाही असे अद्वैतवाद्यांचे म्हणणे होते. भक्ति

अगर श्रद्धा यांना या सिद्धांतात कोटेंच स्थान नव्हते त्यामुळे या अद्वैतमताने वैष्णव धर्माच्या मुळावरच घाव घातल्यासारखे झाले ही आपाति नाहीशा करण्याकरिता व वैष्णव धर्माच्या पुनरुज्जीवनाकरता रामानुजाचार्यांनी आपल्या गुरुच्या सांगण्यावरून उपनिषदांचा आधार घेऊन शंकराचार्यांच्या मायावादाचे तत्त्व खोडून टाकण्यासाठी विशिष्टाद्वैत मताची स्थापना केली. चित्, अचित् व ईश्वर ही तीन तत्त्वे जरी भिन्न असली तरी चित् व अचित् ही दोन्ही एका ईश्वराचेच शरीर असल्यामुळे चिदचिद्विशिष्ट ईश्वर एकच होय व ईश्वरशरीरांतील या सूक्ष्म चिदचिदांपासून पुढे स्थूल चित् व अचित् निर्माण होतात असे विशिष्टाद्वैत संप्रदायाचे मत आहे. हे मत प्रस्थानत्रयीला समत आहे असे रामानुजाचार्यांनी दाखविण्याचा प्रयत्न केला आहे. विशिष्टाद्वैत याचा अर्थ चिदचिद्वयी शरीराने विशिष्ट अशा परमात्म्याचे ऐक्य असा होय. अथवा विशिष्टांचे अद्वैत उर्फ ऐक्य असाहि याचा अर्थ लावता येईल, म्हणजे सूक्ष्म शरीराने विशिष्ट असा परमात्मा कारण असून स्थूल शरीराने विशिष्ट परमात्मा हा कार्य आहे व कार्यकारण यांचे ऐक्य असल्यामुळे हे विशिष्टांचे ऐक्य होय. विशिष्टाद्वैतमताची मुख्य तत्त्वे ' रामानुज ' या लेखात दिली आहेत ( ' रामानुज ' ज्ञानकोश भाग १९ पहा. )

विशिष्टाद्वैतमताचा विचार केल्यास रामानुजाने आपली तत्त्वे उपनिषदादि प्रस्थानत्रयीवरून प्रस्थापित केली आहेत व जगदुत्पत्तीचा सिद्धांत मात्र पुराणांमध्ये वर्णन केलेलाच मान्य केला आहे असे दिसून येते. विशिष्टाद्वैत संप्रदाय प्रवृत्त करून त्याने जुन्या पांचरात्र धर्मातील वासुदेवभक्तीचे नव्या स्वरूपात पुनरुज्जीवन केले असे म्हणण्यास हरकत नाही. विशिष्टाद्वैतमताचे अनुयायी उत्तरहिंदुस्थानांत फार थोडे आहेत पण दक्षिण हिंदुस्थानांत त्यांची संख्या मोठी आहे. या संप्रदायाचे वडकलई व तेंकलई असे दोन पोटभेद आहेत.

विशिष्टाद्वैतमतावरील मुख्य ग्रंथ म्हणजे श्रीनिवास दासांचा ' यतीन्द्रमतदीपिका', वरदगुरूंचा ' तत्त्वत्रयचुक्र', रामानुजाचार्यांचा ' वेदार्थसंग्रह', ' श्रीभाष्य', ' वेदान्तदीप', ' वेदान्तसार', सुदर्शनपंडीतांचा ' तात्पर्यदीपिका', लोकाचार्यांचा ' तत्त्वशेखर', यामुन मुनिकृत ' सिद्धित्रय ' इत्यादि होत.

**विश्वकर्मा**—वैवस्वत मन्वंतरांतील प्रभास नांवाच्या वसूचा पुत्र. हा देवांचा शिल्पी आहे. यास तव्हा असेहि नांव आहे.

**विश्वनाथ**—( १ ) एक भारतीय ज्योतिषी. गोल ग्रामांतील एका विद्वान घराण्यातील दिवाकराचा विश्वनाथ सुलगा होता. १५०८ साली विश्वनाथाचा जन्म झाला असावा. याचे ग्रंथः—सूर्यसिद्धांतावर गहनार्थप्रकाशिका व आणखी कित्येक ग्रंथ व टीका मिळून १८ ग्रंथसंख्या आहे. हे सर्व ग्रंथ विश्वनाथाने काशी येथे लिहिले.



( २ ) एक संस्कृत ग्रंथकार. हा उत्कल देशांत राहात असून त्याच्या बापाचे नांव चंद्रशेखर व आज्ञेचे नारायणदास होते. याने मम्मटाच्या ' काव्यप्रकाश ' वर ' काव्यप्रकाश-दर्पण ' नामक टीका लिहिली आहे या टीकेन चंडीदास, वाचस्पति मिश्र, श्रीधर सांघिविप्राहिक इत्यादि पुर्वोक्त्या काव्यप्रकाशटीकाकारांची नावे आढळतात. याने ' साहित्य-दर्पण ' नांवाचा स्वतंत्र ग्रंथ अलंकार शास्त्रावर केलेला आहे. नरसिंहविजय काव्य, व चंद्रकलानाटिका असेहि दोन ग्रंथ यानेच केले होते असे दिसते.

**विश्वब्राह्मण**—यांना पंचाल ब्राह्मण असेहि म्हणतात. 'पांचाल' (ज्ञानकोश वि. १७ पहा). या जातीची मुंबई इलाख्यांत लोकसंख्या सुमारे ७५००० आहे. मद्रास व म्हैसूर भागांत सुमारे ४५ लक्षांवर असेल. पूर्वी विश्वब्राह्मणांची प्रांतिविहारा सर्वसामान्य पंचायत होती परंतु कालमानपरतवे त्यांचा अंमल हल्लीं नसून फक्त मोठमोठ्या गांवां स्थानिक पंचायती आज अस्तित्वांत आहेत. कांहीं कांहीं जिल्ह्यांच्या गांवांतून व तालुक्यांतून पंचायतीचे अध्यक्ष (धर्माधिकारी) वंशपरंपरेचे आहेत आणि ज्या ठिकाणी वंशपरंपरेचे नाहीत तेथे ते निवडले जातात.

जातीचा देवळ, चाळी, घरे, जमीनजुमला वगैरे आहे. तींवर सत्ता जातींचाच आहे. जातींत कर कोणत्याहि प्रकारचा नाही. उपनयनादि ब्रह्मकर्मचरणाने सदश परंतु या जातीतून भिन्न अशा अनेक ब्राह्मणजाती आहेत. या जातीचे कांहीं लोक सुवर्णादि पंचशिल्पांचा धंदा करीत असतात. म्हणून धंद्यासंबंधाने या जातीचे इतर सुवर्णकारादि पंचशिल्प करणाऱ्या जातींशी सादृश्य दिसते. तथापि पौरोहित्य या ब्राह्मणांखेरीज इतर शिल्प्यांस नाही.

या जातीचा एक पुरुष देवांचा शिलंगी विश्वकर्मा असून या जातीचे लोक प्राचीन कालापासून आजपर्यंत पौरोहित्य-वृत्ति व ब्राह्मणधर्मास विहित असे देव-यज्ञियशिल्प करीत आले आहेत परंतु सांप्रत यज्ञयागादि वैदिक कर्मांचा लोप झाल्यामुळे कालमानपरतवे इतर ब्राह्मणलोक उदरनि-र्वाहार्थ ज्याप्रमाणे अनेक धंदे करतात त्याचप्रमाणे विश्व-ब्राह्मणहि आज देवयज्ञिशिल्पांचा लोप झाल्यामुळे उदरनि-र्वाहार्थ सुवर्णादि शिल्पांचा धंदा करतात असे या जाती-कडून सांगण्यांत येते. विश्वब्राह्मणांत वंशपरंपरेचे पुरोहित, ज्योतिषी, अग्निहोत्री, वैदिक, पुराणिक वगैरे असून हल्लींच्या परिस्थित्यनुसार वैद्यकी, जोसकी, कुलकर्ण, सराफी वगैरे उच्च दर्जाचे धंदे करणारे आहेत म्हणून धंदा सोडल्यास या जातीचे ब्राह्मणेतर सुवर्णकारादि जातींशी सादृश्य दिसत नाही. या जातीचा स्वजातीखेरीज इतर कोणत्याहि जाती-बरोबर अनोदकव्यवहार होत नाही. यांत पोटजाती नाहीत. देशपरतवे महाराष्ट्र, कर्नाटक, तैलंगण, द्राविड असे पोटभेद आहेत. परिचयाप्रमाणे त्यांच्यांत परस्पर रोटीबेटीव्यवहार

होतो. या जातीचेच मिथुन, वैदिक, ज्योतिषी, शास्त्री वगैरे पूर्वापार असून तेच विवाहादि सर्व संस्कार करतात.

विश्वब्राह्मण जातीस वेदशास्त्रीय ग्रंथांत रथकाग, ऐतश, कवी, मेघावी, नाराशंस, स्वपति इ. नावे आहेत. देवयज्ञिय शिल्पकर्मांचे अधिपत्य विश्वकर्मांकडे होते. म्हणून ही जात विश्वकर्मा याच आपला मूलपुरुष मानांत असे आणि त्याच्या नांवावरूनच या जातीस विश्वब्राह्मण असे नांव पडले आहे. 'पंचाल ब्राह्मण' व 'आचार्य' अर्थाहि दुसरी ज्ञाति-नामे आहेत. देवमूर्तिशिल्पाचा ज्ञात होऊं लागल्यामुळे या जातीचा देवमूर्तिप्रतिष्ठावृत्तीचाहि लोप होत गेला. तथापि कालमानपरतवे अद्यापि कांहीं ठिकाणी या जातीकडेच परंपरागत देवप्रतिष्ठा व अर्चा करण्याचा हक्क चालू आहे.

या जातीस पट्टकर्माचा अधिकार असून ही ब्राह्मण जात आहे याविषयी श्रीमच्छंकराचार्य शृंगेरी व पैठण, काशी, विज-यानगर, मच्छलीपट्टण, हैद्राबाद, राजमहेंद्री, मद्रास, म्हैसूर वगैरे ठिकाणच्या श्रौतस्मार्तज्ञ पंडितांनी संमतपत्रे सनिर्णय जी दिली आहेत ती 'विश्वब्राह्मणांचा इतिहास' संग्रह ६ यांत आढळतात.

या जातीची मुंबई प्रांतांत बहुतेक ऋग्वेदी आश्रमालयन शाखा आहे. व मद्रास प्रांतांत बहुतेक कृष्णयजुर्वेदी आपस्तंबशाखा व कचित् सामायवर्ण शाखाहि आहेत. परस्पर-रांत परिचयाप्रमाणे अव्यवहार होतो.

या जातींत भूगवंगिरसगणांतर्गत सानग, सनातन, अहभून, प्रत्न, सुपर्ण अशी मुख्य पांच गोत्रे असून त्या पांच गोत्रांच्या प्रत्येक गणांत २५ मिळून १२५ गोत्रे असून गोत्र व प्रवर मिळून ३८२ ऋषी आहेत. याविषयी वर्णन वसिष्ठपुराणांत-र्गत गोत्रप्रवराध्यायांत आहे. महाराष्ट्र व कर्नाटक भागांत मुख्य पांच गोत्रे व तैलंगण, द्राविड भागांत १२५ गोत्रे चालू आहेत. भिन्न गोत्रप्रवरांत विवाह होतात.

गोत्रांवरून चालू असलेली पुढील उपनामे आहेत:— सानग-दीक्षित, सनातन-महामुनि, अहभून-पंडित, प्रत्न-धर्माधिकारी, सुपर्ण-वेदपाठक. या उपनांवांखेरीज ऋषि, पुरोहित, आचार्य, भट्ट, पुराणिक, तपस्वी, अवधानी, श्रौती, वैद्य, जोशी, कुलकर्णी, वाणकरी, रत्नपारखी, टांकसाळी, काळे, पाध्ये, क्षीरसागर वगैरे हुद्द्यांवरून व गांवांवरून अनेक उपनावे आहेत.

याशिवाय या जातीची माहिती क्षीरसागरकृत ' विश्व-ब्राह्मणांचा इतिहास ' ( संग्रह १ ते १० ) या ग्रंथांत सप्र-माण व रुचिस्तर सांपडेल. [ रा. बाळशास्त्री रावजी शास्त्री क्षीरसागर, संपादक-विश्वब्राह्मणवृत्त, पुणे, यांनी पुरविलेल्या माहितीवरून त्यांचे म्हणणे त्यांच्याच शब्दांत मांडले आहे.]

**विश्वसंस्था**—सूर्य, चंद्र, ग्रह, तारे व इतर आकाशस्थ ज्योती हीं सर्व आकाशाच्या ज्या प्रदेशांत उत्पन्न होतात, इनस्ततः भ्रमण करतात व विनाश पावतात तो प्रदेश विश्व-संस्था या संज्ञेने निर्दिष्ट होतो. सूर्य, चंद्र, ग्रह इत्यादिकांच्या

गतिस्थितौविषयां माहिती ' ज्योतिःशास्त्र ' या लेखांत दिली आहे. या ठिकाणां तारे, त्यांची स्थिति-गति, त्यांची उत्पत्ति व विनाश यांचा विचार करावयाचा आहे.

ताऱ्यांस आपण जरी असंख्य हें विशेषण लावितां, तरी केवळ डोळ्यांनीं दिसूं शकणारे तारे असंख्य नाहींत. वॉन येथें खगोलाचा ६० भाग दिसतो. तेथें आर्जेलंडर यानें डोळ्यांनीं दिसणाऱ्या ताऱ्यांची यादी केली. तींत ३२५६ तारे भरले. आणि त्यांतील कोणत्याहि एका वेळीं २००० पेक्षा अधिक डोळ्यांस दिसत नाहींत. हांसला मन्स्टर येथें ४७०१, हूशोला जमेकांत ५७१९, व गूडला कॉर्डोव्हा येथें ७७५६ तारे डोळ्यांनीं दिसूं शकले. पाहणाऱ्याच्या दृष्टीची तीव्रता, क्षितिजाजवळील व इतर ठिकाणची वातावरणाची स्थिति, इत्यादि कारणांसुळें ह्या संख्या निरनिराळ्या होतात. जर वातावरण अजीवात नसतें तर नुसत्या डोळ्यांनीं सुमारे २५००० तारे दिसूं शकतात. सामान्यतः ६ व्या प्रतीच्या पलीकडील तारे डोळ्यांस अदृश्य म्हणून समजण्यांत येतात. [ ताऱ्यांच्या प्रतीसंबंधानें ' नक्षत्रपद्धति व तारकापुंज ' द्वा लेख पहा].सहाव्या प्रतीपर्यंत एकंदर ४३०० तारे आहेत. साडे-नऊ प्रतीपर्यंतचे ३२४१८९ तारे उत्तरगोलार्धांत आर्जेलंडरनें मोजिले व १० व्या प्रतीपर्यंत स्कॉनफेल्ड व गिल यांनीं दक्षिणगोलार्धांत ४५४८७५ तारे मोजिले. दुर्बिण व फोटो-ग्राफी यांच्या साहाय्यानें १० कोटी तारे मोजिले आहेत. व ही संख्या विश्वसंस्थेतील तारकांच्या संख्येच्या मानानें फारच थोडी आहे.

तारकामय विश्वांत तारांच्या वरोबरच तेजोमघांचीहि गणना होते (‘नक्षत्रपद्धति व तारकापुंन’ पान [न] ४७ पहा.) तेजोमेघ म्हणजे आकाशांत दुर्विर्णातून अंधुरूपणें प्रकाशणारा वायुरूप लहानसा ढगासारखा पदार्थ. मृग नक्षत्रांतील मृगाच्या पोटांतील शराच्या दक्षिणेस असलेल्या तीन ताऱ्यांपैकीं सधला तारा तेजोमेघांत गुरफटलेला आहे. ऑर्जॅलॅंडरच्या ज्या दुर्विर्णानें त्यानें ३२४००० तारे मोजले तिच्यांत त्याला ६४ तेजोमेघ दिसले. दुर्वाण व फोटोग्राफ यांच्या साहाय्यानें प्रो. कीलरनें १२०००० इतकी तेजोमेघांची गणना सध्यांपर्यंत केली आहे.

हे सर्व तारे व तेजोमेघ जे आकाशांत सर्वत्र इकडे तिकडे अव्यवस्थित रीतीने पसरलेले दिसतात त्यांनी व्यापिलेल्या प्रदेशाचा आकार एखाद्या खिशातील घड्याळप्रमाण किंवा फणकेच्या आरोंळीप्रमाणे गोल किंवा चपटा आहे, ही कल्पना प्रथमतः राईट याने बसविली. तीच पुढे अनेक ज्योतिष्शास्त्राच्या वेदांनी कायम झाली. तारकामय विश्वाचा आकार गोल व चपटा असा आहे असे मानण्यास कारण हे की, आकाशाच्या निरनिराळ्या भागांतील ताऱ्यांची गणना केल्यास ते कांहीं भागांत विरळ व कांहीं भागांत अंगदी गच्च भरलेले दिसतात. अर्थात ज्या भागांत ते गच्च भरलेले दिसतात त्या भागाच्या दिशेने विश्वाचा विस्तार

अधिक दूरवर असला पाहिजे. असा भाग म्हणजे 'ज्याला आपण आकाशगंगा म्हणून म्हणतो तो सर्व आकाशास वैष्टणारा, काळोख्या रात्री फिकट ढगप्रमाणे दिसणारा पट्टा होय. विश्वरूपी घड्याळाचा आकाशगंगेचा पट्टा हा घेर होय. ही आकाशगंगा म्हणजे असंख्य तारे, तारकापुंज व तेजोमेघ यांची बनलेली आहे. म्हणजे हे सर्व अगदी जवळ जवळ खरोखरीच असून त्यांची ही आकाशगंगा बनली आहे असे नसून आपणास मात्र ते अगदी जवळ जवळ ठेवून एकत्र खेचलेले दिसतात. तारकामय विश्वाचा व्यास जितका आहे त्याच्या सुमारे २० हिशंइतकी विश्वाची जाडी आहे.

हे सर्व तारे आकाशांत सारख्या अंतरावर नसून फार भिन्न भिन्न अंतरावर आहेत पृथ्वीपासून सूर्याचे अंतर सुमारे ९ कोटि २० लक्ष मैल आहे. प्रकाशकिरणास इतके अंतर चालण्यास सुमारे ८ मिनिटे लागतात. याच्या सुमारे ६४००० पट अंतराचा प्रवास करण्यास प्रकाशास १ वर्ष लागते. म्हणजे सूर्याच्या अंतराच्या ६४००० पट अंतरास म्हणजे सुमारे ६००० ००००००००० मैल अंतरास एक प्रकाशवर्ष म्हणतात. प्रहमालेपासून अत्यंत जवळचा तेजस्वी तारा म्हणजे नरतुरंग ( सेंटारस) नक्षत्रांतील पहिला (अल्फा) तारा होय. याचे अंतर ४ $\frac{१}{२}$  प्रकाशवर्षे आहे. हा अंतर काढण्याची पद्धति अशी आहे की, पृथ्वी आपल्या वार्षिक भ्रमणांत आपल्या कक्षेच्या एखाद्या ठिकाणी असता तेथून दिसणारी ताऱ्याची दिशा व त्या ठिकाणाच्या समोरच्या ठिकाणी ६ महिन्यांनी गेल्यावर तेथून दिसणारी त्याच ताऱ्याची दिशा या दोन दिशांमधील अंतर मोजावयाचे. हे अंतर जास्तीत जास्त जेव्हा असेल तेव्हा त्याच्या निम्माइतके अंतर जे होईल त्यास त्या ताऱ्याचे वार्षिक लंबन म्हणतात. सूर्य व पृथ्वी यांवरून ताऱ्याकडे पाहिले असता ताऱ्यांच्या दिशांमधील अंतर ( जेव्हा सूर्य-पृथ्वीरेषा ताऱ्याच्या दिशेस काटकोनांत असेल त्यावेळेचे ) हेच लंबन होय. ताऱ्याचे लंबन १ विकला असते तेव्हा त्याचे अंतर ३ $\frac{१}{२}$  प्रकाशवर्षे असते.  $\frac{१}{२}$  विकला असते तेव्हा ३ $\frac{१}{२}$  × २ प्रकाशवर्षे  $\frac{१}{२}$  विकला असतांना ३ $\frac{१}{२}$  × ३ प्रकाशवर्षे, असा वार्षिक लंबन व प्रकाशवर्षे यांचा संबंध आहे.

सर्वांत तेजस्वी असे १५ तारे व त्यांचीं अंतरें पुढें दिलीं आहेत:

ताऱ्याचें नांव	प्रत	अंतर ( वर्षें )
व्याघ ( सीरियस )	- १.६	८.६
अगस्त ( कनोपस )	- १	४६५
मित्र ( आल्फा सेंटॉरी )	+ ३	४३
अभिजित् ( वृषागा )	+ १	३५
ब्रह्महृदय ( कॅपेला )	+ २	४८
स्वाती ( आर्क्टुरस )	+ ३	४३
नील ( रंगेल )	+ ३	४६५
प्रश्वा ( प्रोसियॉन )	+ ५	१०५
अशिर ( अशरनर )	+ ६	३४

ताऱ्याचें नांव	प्रत	अंतर ( वर्षे )
ब्रह्मा ( बीटा सॅटारी ) +	०९	८८
श्रवण ( आल्टेअर ) +	०९	१६
लोहित ( बॅटल झूज ) +	०९	१५५
रोहिणी ( आल्टेवरान )	१०१	५९
चित्रा ( स्पायका )	१०२	३२५
उषेष्ठा ( अंटारीस )	१०२	११२

आकाशगंगेंतील ताऱ्यांचीं अंतरें ३००० पासून ३००००० वर्षांपर्यंत निरनिराळ्या ज्योतिष्यांच्या मते आहेत. सामान्यतः तारकामय विश्वाच्या व्यासार्धाची लांबी ३००००० प्रकाशवर्षे मानावयास हरकत नाही.

तारका व तेजोमेघ असे विश्वसंस्थेंतील पदार्थांचे दोन प्रकार वर सांगितले. त्यांपैकी तारकांचे अनेक प्रकार आहेत: रूपाविकारी तारका, नव्या किंवा अल्पकारिक तारका, तारका युग्मे किंवा सहस्थित तारका, आणि तारकापुंज. यांविषयी सामान्य साहिती ' नक्षत्रपद्धति ' ( पान [ न ] ४५, ४६ व ४७ ) या लेखांत दिली आहे.

विश्वसंस्थेची घटना व तिच्यावर परिणाम करणाऱ्या अनेक शक्ती यांच्या विचारास मूळ आरंभ आपल्या सूर्याची ग्रहमाला व तिची घटना यांच्या विचारांतच होतो. कारण ज्या तऱ्हेच्या घडामोडी व त्या घडवून आणणाऱ्या शक्ती आपल्या ग्रहमालेसंबंधी दिसून येतात तशाच प्रकारच्या घडामोडी, त्याच शक्तींच्या अनुरोधानें तारकामय विश्वांतहि होत असतील असे वाटणें साहायिकच आहे. तेव्हां या घडामोडी व शक्ती आपल्या ग्रहमालेच्या प्रदेशांत कशा दृष्टोपत्तीस येतात हें पहावयास पाहिजे.

प्रथमतः इमॅन्युअल कांट ( इ. स. १७५४ ) यानें, ग्रहमालेच्या उत्पत्तीची जी सध्यांची मीमांसा आहे तिचा पाया घातला. अति विस्तृत प्रदेशावर विखुरलेल्या विरल अशा धूलिरूप किंवा वायुरूप पदार्थापासून सूर्य व त्याची ग्रहमाला ह्या उत्पन्न झाल्या व या उत्पत्तीस कारण गुरुत्वाकर्षणाची शक्ति व अणुकृत अपाकर्षणाची शक्ति या दोन शक्ती होत हें त्याचें मत होय. परंतु कांटनें कल्पनेन निर्माण केलेला हा धूलिरूप विस्तार, किंवा दुसऱ्या शब्दांत बोलावयाचें म्हणजे विरल द्रव्यमय तेजोमेघ मूलतः भ्रमणरूप गतिहीन असा त्यानें मानिल्यामुळे ग्रहमालेच्या उत्पत्तीची गणितानुसार उपपत्ति अशक्य झाली. पुढें प्रख्यात फ्रेंच गणिती लालास यानें कांटचीच तेजोमेघाची कल्पना घेऊन ती सुधारून आपली ग्रहमालेच्या उत्पत्तीची तेजोमेघमीमांसा गणिताच्या साहाय्यानें प्रस्थापित करण्याचा प्रयत्न केला ( इ. स. १७९६ ). त्याच्या कल्पनेप्रमाणें, मूळच्या तेजोमेघरूपी सूर्यास अत्यंत प्रसरणता व अति मंद भ्रमणगति होती. उत्तरोत्तर काली जसजशी उष्णता तेजोमेघांतून बाहेर पडत जाई तसतसा तो आकुंचन पावत जाई व त्यामुळे त्याचा भ्रमणाचा वेग अथवा परिवेग वृद्धिंगत होई. कारण भ्रमयुक्त पदार्थाचें जसजसें

आकुंचन होतें तसतसा त्यांचा परिवेग वाढतो. याप्रमाणें तेजोमेघाचें आकुंचन व त्याच्या परिवेगाचें वर्धन चालूं असतां पुढें अशी एक वेळ आली की, तेजोमेघाच्या भ्रमणाचा जो आस त्यापासून सर्वांत दूर असलेलें म्हणजे तेजोमेघाच्या कटिप्रदेशीं असलेलें द्रव्यवलय वाढलेल्या परिवेगांमुळे गुरुत्वाकर्षणाच्या कक्षांतून निसटून वेगळें पडलें हें वेगळें पडलेलें वलयहि हळू हळू आकुंचन पावून काठें तरी मध्यें तुटून गुरुत्वाकर्षणांमुळे आपल्याच एका कमी विरळ अशा नागां गोळा झाले व त्याचा नेष्टुन ( वरुण ) ग्रह बनला वलयाचा परिवेग त्याच्या आकुंचनानें वाढून तो त्या ग्रहाच्या सूर्याभोवतीं फिरण्याचा वेग व आपल्या अक्षाभोवतीं फिरण्याचा वेग असें द्विधा रूप पावला. इकडे मूळच्या तेजोमेघांतून उष्णता बाहेर पडण्याचें, तो आकुंचित होण्याचें व त्याचा परिवेग वृद्धिंगत होण्याचें कार्य चालूच होतें. नंतर पहिल्या ग्रहाच्या उत्पत्तीच्या वेळीं जी स्थिति झाली तीच स्थिति पुनः उत्पन्न होऊन दुसरा ग्रह युरेनस ( प्रनापति ) निर्माण झाला. याप्रमाणेंच सर्व ग्रह व ग्रहाभोवतीं फिरणारे उपग्रह निर्माण झाले.

लाल्लासच्या वरील मीमांसेवर अनेक आक्षेप घेण्यांत आले आहेत. त्यामुळे मूळच्या तेजोमेघाच्या कल्पनेखेरीज पुढील उक्तांतोसंबंधानें या मीमांसेत अनेक शास्त्रज्ञांनीं महत्त्वाचे फेरबदल केले आहे. या मीमांसेचे खंडण करण्यांत विश्वसंस्थेच्या घटनेत प्रामुख्याने कार्य करणाऱ्या शक्तींचा अधिक विचार होऊन गुरुत्वाकर्षण व अणुकृत अपाकर्षण याखेरीज उच्छेद्य-प्रतिरोध ( टायडल फ्रिक्शन ), परिवेगजन्य आकृति-विकार, प्रकाशाचा दाब व विद्युच्छक्ति इत्यादि अनेक गोष्टींचे जगाच्या घटकाच्या निर्माण, रूपाविकार व नाश यांसंबंधी कार्य घडत असतें असे सिद्ध झाले. या सर्व शक्तींचा विचार करून खल्य पदार्थांच्या घडामोडींचें वर्णन पुढें दिल्याप्रमाणें सामान्यतः करतां येईल.

विश्वांतील मूळचें जे अति विरल धूलिरूप द्रव्य त्यांत जेथें जेथें किंचित अधिक घनता आपततः असेल तेथें तेथें आकर्षणाची केंद्रे बनून त्या धूलिरूप द्रव्यांतील अधिक वजनदार कण त्या केंद्राभोवतीं जमतात व अत्यंत हलक्या कणांवर आकर्षणापेक्षां अपाकर्षक शक्तींचा परिणाम अधिक होत असल्यामुळे ते सर्वत्र प्रसार पावतात. एखाद्या केंद्रापाशीं गोळा झालेला द्रव्यगोल हा प्रथम तेजोमेघरूपी बनून नंतर तारकारूप होतो व प्रसारित झालेल्या कणांच्या प्रदेशांत फिरत असतांना त्यांतीलहि अधिक घन असे जे भाग असतील त्यास पुन्हां आपल्या आकर्षणशक्तीच्या कक्षांत आणतो व अशा भागांचे त्याच्या भोवतीं फिरणारे ग्रह बनतात.

ज्यावेळेस हे ग्रह असे असतात की, त्यांपैकी एखादा इतरांपेक्षां फार मोठा असतो, तेव्हां आकर्षण व उच्छेद्य-प्रतिरोध ह्या दोहोंचें कार्य तो मोठा ग्रह व बाकीचे लहान

ग्रह यांमध्ये होऊन मोठ्या ग्रहांत लहान ग्रह भिळून जातात व तेजोमेघांतून प्रथमतः उत्पन्न झालेल्या तारकेच्या तोडीची दुसरी तारका त्यांपासून बनून एक तारकायुग्म तयार होतें.

तेजोमेघांतून मूळचा तारा तयार झाल्यानंतर त्याच्या-पासून अति दूर प्रदेशां असलेले तेजोमेघाचे जे घन भाग ते कालांतरानें अधिक घन झाल्यानंतर मूळच्या ताऱ्याकडे आकर्षिले जातात. त्यांच्या अतिदीर्घवर्तुलाकार कक्षा बसून ते मध्यवर्ती ताऱ्यांच्या अति सन्निध येऊन दूर प्रदेशां जातात. एखाद्या वेळेस मध्यल्याच एखाद्या ग्रहाच्या आकर्षणप्रभावानें त्यांची कक्षा आकुंचित हांते. कधी कधी मध्यवर्ती तारकेच्या समीप येऊन पुन्हा दूर प्रदेशां परत गेल्यावर दुसऱ्याच एखाद्या तारकेच्या आकर्षण कक्षेत सांपडून ते पहिल्या तारकेच्या साम्राज्यांतून पार निसटून जातात. याप्रमाणें मध्यवर्ती तारकेच्या अतिसन्निध येऊन पुन्हा अतिदूर प्रदेशां जाणारे जे खस्थ विरल द्रव्यमय पदार्थविशेष त्यांनाच आपण धूमकेतु ही संज्ञा देतो.

धूलिरूप विस्तृत प्रदेशांतील एखाद्या अधिक घनभागां व्हेद्रीभूत झालेल्या द्रव्यानें मध्यवर्ती तारका व तत्संबंधी ग्रहादिक बनत असतां अपाकर्षक शक्तीच्या प्रभावानें दूर प्रदेशां विखुरले गेलेले त्या धूलिरूप द्रव्यांतील अति विरल असे जे कांहीं भाग ते दूरच्या प्रदेशांत गेल्यावर त्यांच्यांतहि आकर्षण व अपाकर्षण क्रिया चालूच असतात. त्यांतील कणांच्या अन्योन्याकर्षणामुळे अशा प्रत्येक भागाचें आकुंचन होतें, आकुंचनानें त्यांमध्ये उष्णता व प्रकाश यांची उत्पत्ति होते व ते किंचित प्रकाशमान ढगाप्रमाणें आकाशांत ठिकठिकाणीं दृग्गोचर होतात. त्यांसच आपण तेजोमेघ अशी संज्ञा देतो. हे तेजोमेघ निरनिराळ्या अवस्थांत निरनिराळ्या आकाराचे दिसतात. प्रथमतः त्यांचा अगदीं अनियमित आकार असतो. पुढें त्यास हळू हळू शेखरेखाकृति, मग वलयाकृति, मग दीर्घवर्तुलाकृति व मग मालाकृति प्राप्त होते. शेवटचें स्वरूप म्हणजे ग्रहमालापरिवेष्टित केंद्रवर्ती तारकेचें स्वरूप होय.

एखाद्या तारकायुग्मांतील एक तारका दुसरीभोवती फिरतांना आपल्या दृष्टिआड येते. त्या योगानें दुसऱ्या तारकेला जणू काय ग्रहण लागतें. म्हणजे तिचें तेज कमी झाल्यासारखें किंवा नाहींसे झाल्यासारखें वाटतें. तारकायुग्मांतील दोन्ही तारका अगदीं जवळ असल्यामुळे त्यांची एकच तारका दिसत असते. तिचेंच तेज आपणांस कमी जास्त झालेलें दिसतें म्हणून तिला आपण रूपविकारी तारका म्हणतो.

कधी कधी अफाट प्रदेशांतून भ्रमण करीत असतां दोन तारका, किंवा एकाच तारकेभोवतीं फिरणारे दोन मोठे ग्रह एकमेकांकडे ओढले जाऊन शेवटीं एकमेकांवर आदळतात. त्यामुळे प्रचंड उष्णता उत्पन्न होऊन पूर्वी नितेज असलेली तारका एकाएकी अत्यंत प्रकाशमान अशी दिसू लागते.

अशाच तारकेला नवी तारा किंवा अल्पकालिक तारका व नांव देण्यांत येतें.

एखादा तेजोमेघ अति विस्तृत व प्रचंड असला त्यापासून सहस्रावधि तारकाकेंद्रे उत्पन्न होऊन तारकांचा मो गुच्छ आपणांस दिसतो. कृत्तिका नक्षत्र हा एक अस मोठा गुच्छ आहे.

वरील सर्व वर्णनावरून सामान्यतः जगांतील घडामोडें स्वरूप असें सांगतां येईल कीं, विश्वाच्या अफाट विस्तारा जें पसरलेलें अति विरल द्रव्य त्यांत आकर्षक व अपाकर्षक अशा दोन्ही शक्तींचें कार्य नेहमीं चालू असतें. अधिक भागांवर आकर्षक शक्तीचा अधिक प्रभाव होतो. व अति विरल भागांवर अपाकर्षक शक्तीचा अधिक प्रभाव हो अधिक विरल भाग अधिक घन भागांपासून दूर गेल्या त्यांच्या स्वतःमधील अधिक घन भाग व अधिक विभाग यांमध्ये पूर्वीप्रमाणें क्रिया सुरू होते. सामान्यतः ठिकाणीं अधिक घन भाग असतील यांच्या सदि विरल भाग फारसे दिसून येत नाहींत. आकाशगर्ही परस्पराकर्षणानें एकत्र ओढून आणलेल्या भागांच्या (तारका, तारकागुच्छ इत्यादिकांच्या) समुच्चय दृश्य स्वरूप होय. या आकाशगर्भेच्या समीपभागीं विद्रव्यमय तेजोमेघ सहस्रा आदळून येत नाहींत याचें का हेंच होय. [ लेखक प्रो. वि. ब. नाईक. ]

**विश्वामित्र**—एक वैदिक ऋषि. वेदांत हा सुदार पुरोहित व ऋग्वेदाच्या तिसऱ्या मंडलाचा द्रष्टा म्हणून प्रसिद्ध आहे (बुद्धपूर्व जग, दाशराज्ञ युद्ध प्रकरण व पृ ८३ पहा) हा कुशिकाचा पुत्र होता. पुराणांतून हा सोमवंशी गाराजाचा पुत्र असून तपःप्रभावानें क्षत्रियाचा पुढें ब्रह्मर्षिज्ञा अशाबद्दल कथा आहेत. अनेक वर्षे तप केल्यानंतर इंद्र देव त्यास ब्रह्मर्षि म्हणू लागले, परंतु वसिष्ठ म्हणना. ते विश्वामित्र वसिष्ठाचा द्वेष करू लागला. त्याकरितां हरिश्चंद्र त्यानें सत्त्व पाहिलें. वसिष्ठाचे १०० पुत्र कल्मापपाद राकडून भक्षण करविले. शेवटीं सर्व करून थकल्यावर या राग शांत झाला तेव्हां वसिष्ठहि त्यास ब्रह्मर्षि म्हणू लागला. मेनका अप्सरेनें याची तपश्चर्या भंगिली होती. तिच्या पंगाला शंकुतला नांवाची कन्या झाली. त्रिशंकूला यानें स्वर्गां चढविण्याकरितां प्रतिसृष्टि निर्माण केली. रामायण, मभारत व इतर पुराणें यांतून विश्वामित्रासंबंधी निरनिराळ कथा आहेत.

**विश्वासराव पेशवे**—वाळजी वाजीराव उर्फ नासाहेब व गोपिकाबाई यांचा पुत्र जन्म तारीख २२/७/१७४३ मुज १७४९च्या मार्चांत होऊन १७५० च्या मेमध्ये दीर्घ पदवर्धनाच्या घराण्यांतील लक्ष्मीवाईशी लग्न झालें. पेशव्यांत विश्वासराव फार सुंदर होता. हा लहानपणापासून राज्यकारभारांत पडला होता व बुद्ध्याच्या मोहिमांवर हिज



असे. निजामावरील सिद्धखेडच्या स्वारीत याला मुख्य सरदार करून दत्ताजी शिंद्यास याचा कारभारी नेमले होते. जनकोजीहि या मोहिमेंत होता. विश्वासराव व जनकोजी जवळ जवळ सारख्याच वयाचे असल्याने त्यांच्यांत अखेरपर्यंत मैत्री होती. या मोहिमेंत औरंगाबादस व सिद्धखेडास मराठ्यांनी निजामाचा सपशेल पराभव केला ( आक्टो. १७५७ ). या युद्धांत विश्वासराव व जनकोजी या दोघांनीहि चांगला पराक्रम गाजविला उद्दोरच्या लढाईतहि ( जानेवारी १७६० ) भाऊसाहेबांच्याबरोबर विश्वासराव हजर होता; तोत त्याने हत्तीवरून तिरंदाजी उत्तम प्रकारे केली. १७५७ मध्येच नानासाहेबांनी दहा हजार फौज विश्वासरावाच्या हाताखाली स्वतंत्र नेमून दिली होती. उद्दोरच्या लढाईनंतर भाऊसाहेब पानपतावर निघाले. त्यांच्या बरोबर गोपिकाबाईने मत्स्यराज्यास विश्वासरावास मुद्दाम पाठविले ही गप्प दिसते. नानासाहेबांनीच ही योजना ठरविली होती. भाऊसाहेबांनी दिल्ली शहर आगस्ट १७६० त हस्तगत केले त्यावेळी दरबार भरवून त्यांनी सर्वांकडून विश्वासरावास नजरा करविल्या. यावेळी विश्वासरावाने लष्करी दृष्टीने किल्ल्याची पहाणी केली. विश्वासरावास बादशाही तख्तावर बसविल्याची गोष्ट खोटी आहे. या सालचा दसरा कुंजपुण्यास विश्वासरावाच्या नेतृत्वाखाली मराठ्यांनी केला. शेवटच्या दिवशी ( १४-१-१७६१ ) विश्वासराव व भाऊसाहेब आपल्या सैन्याच्या मध्यभागांत प्रथम हत्तीवर बसून लढत होते. सकाळी ८ वाजता लढाईस सुरवात झाली. दुपारी विश्वासराव हत्तीवरून उतरून दिलपाक घोड्यावर बसला. त्याला तिसऱ्या प्रहरांत छातीत गोळी लागली व तो तत्काळ गतप्राण झाला. जवळच भाऊसाहेब होते; त्यांनी रावाचे शव हत्तीवरील अंबारांत ठेवविले व ते शेवटच्या निराशेने शत्रूच्या सैन्यांत घुसले. विश्वासराव पडेपर्यंत मराठ्यांचाच जय होता. तो पडल्याने भाऊसाहेब खचले व भाऊसाहेब दिसेनासे झाल्याने मराठी सैन्य फुटले आणि गिलचे विजयी झाले. विश्वासरावाच्या शवाचा हत्ती सुजाउद्दौल्ल्याने आपल्याकडे नेला; परंतु अन्दाळीने शव आपल्याकडे मागून घेतले. अखेर एक लक्ष रु. दंड भरून गणेश वैदांती, काशीराज वगैरे मुत्सद्दयांनी शव सोडवून आणले व त्यास आणि भाऊसाहेबांचे शव शोधून काढून त्यासहि आम्ने दिला. विश्वासराव हा भाऊसाहेबांच्या तालमीत लहानपणापासून तयार झाला होता, त्याची भाऊसाहेबावर फार प्रीति होती. विश्वासरावाने नानासाहेबांना पानपताहून अखेरच्या दिवसांत एक पत्र पाठविले होते. त्यांत म्हटले होते की, “ फौज व खजिना पाठविणे. मी आपल्यासाठी लिहीत नाही, माझ्यासारखे पुत्र आपल्यास आणखी आहेत व होतील; परंतु भाऊसाहेबासारखा बंधु मिळणार नाही. ” विश्वासरावाची पत्नी लक्ष्मीबाई पानपतावर गेली होती ती पुण्यास आल्यावर दोन वर्षांनी ( १४-२-१७६३ ) वारली.

[ पेशव्यांची वखर; राजवाडे १; ६; का. सं. प. या. ५३; इ. सं. ए. टि. १. १४; म. रि. ४ ]

विश्वेदेव—धर्म ऋषीपासून विश्वा नामक स्त्रीच्या ठायी झालेले दहा पुत्र. हे चालू मन्वन्तरांत सप्तविध देवांत आहेत. यांचीं नावे:—क्रतु, दक्ष, वसु, सत्य, कालकाम, मुनि, कुरज; मनुज, वाज आणि रोचमान.

विश्वोत्पत्ति—सर्व राष्ट्रांच्या बुद्धिवात्यकालामध्ये विचारी वर्ग असतो आणि तो लहान लहान पत्र सोडविण्याच्या मानगडीत न पडतां एकदम मोठमोठ्या पत्रांस हात घालतो. हा वर्ग पुष्कळां परमार्थोद्यमांतील मंडळीतला असतो. ज्यास देवाची माहिती सांगणे प्राप्त होते त्यास विश्वोत्पत्ति सांगणेहि प्राप्त होते. वेदकालीन व पुराणकालीन सर्वाविषयक विचार तिसऱ्या खंडांत दिलेलाच आहे. आतां इतर राष्ट्रांच्या विचाराकडे वळू.

निरनिराळ्या देशांत विश्वोत्पत्तीविषयी प्रथम निरनिराळ्या आख्यायिका प्रचलित होतात आणि नंतर ज्या मानाने पारमार्थिक कल्पनांचा अधिकाधिक विकास होत जातो त्या मानाने त्या आख्यायिकांचा एकमेकांशी मेळ वसून त्यांच्यांत एकवाक्यता उत्पन्न होते. विश्वाची उत्पत्ति अत्यंत अल्प अशा मूलतत्त्वांपासून झाली आहे असे दाखविण्याकडे बहुतेक आख्यायिकांचा कल असतो. वाविलोनियन लोकांच्या विश्वोत्पत्तिशास्त्रांत जलरूपी मूलतत्त्वापासून विश्वाची उत्पत्ति झाली असल्याची कल्पना आहे. ग्रीक लोकांत तात्त्विक विचारांची मजल बरीच दूरवर गेली असून विश्वोत्पत्तीविषयी निरनिराळ्या कल्पना प्रसृत झाल्या. विश्वोत्पत्तीच्या वावर्तीत होमरच्या मते सागर, हिसिऑडच्या मते पृथ्वी, एपीमिनाईडच्या मते वायु, कांहीं असंबद्ध कवींच्या मते ईथर, हिरोनिमस व हेलॅनिकस यांच्या मते पृथ्वी आणि आप, अथेनागोरासच्या मते आप व श्लेष्मा ( चिकटा ) आणि थेलीसच्या मते आप हे मुख्य घटकावयव होते. ग्रीक लोकांत प्रचलित असलेल्या विश्वोत्पत्तिशास्त्राचे तीन वर्ग करता येतात: (१) झ्यूजसारख्या पारलौकिक तत्त्वापासून विश्वाची उत्पत्ति झाली असे प्रतिपादन करणारे, (२) आकाश, काल व रात्र असल्या तत्त्वांपासून ती झाली असे झणणारे व (३) पृथ्वी, आप आणि ईथर असल्या जड तत्त्वांपासून ती झाली असे मानणारे. हिंदुस्थानांत या विश्वोत्पत्तिशास्त्राची मजल फार प्राचीन काळीहि फार दूरवर गेलेली होती.

विश्वोत्पत्तीच्या निरनिराळ्या आख्यायिकांत निरनिराळे उत्पत्तिक्रम दिलेले आढळून येतात. ईजिप्तचे विश्वोत्पत्तिशास्त्र अगदी अनादिकालापासूनची मूळ चित आणि जड ही तत्त्वे एकत्र व अविभाज्य स्थितीत असतात असे सांगते. चित् तत्त्वास उत्पत्तीची इच्छा होते व त्या योगाने मूळ जड तत्त्वांत गति उत्पन्न होऊन त्याचे अंगभूत गुणधर्म दृग्गोचर होऊ लागतात. त्यांपैकी एका गुणाने विश्वरूप अंब्याची उत्पत्ति होऊन त्यापासून एक तेजोरूप देवता निर्माण होते

आणि ती देवता हे अखिल विश्व व सर्व तदन्तर्गत वस्तुजात यांची उत्पत्ति करण्यास कारणीभूत होते. इराणच्या विश्वोत्पत्तिशास्त्रांत प्रथम आकाश, नंतर तारे, सूर्य चंद्र, भूमि, समुद्र, नद्या, पनस्पती, प्राणी आणि मनुष्य याप्रमाणे उत्पत्तीचा क्रम दिलेला आहे. चीनच्या विश्वोत्पत्तिशास्त्रांत पुढील चमत्कारिक उत्पत्तिक्रम दिलेला आहे: प्रथम 'यंग' आणि 'यिन' नामक पुरुषजातीय व स्त्रीजातीय तत्त्वांच्या संयोगापासून चार ऋतू निर्माण झाले व तदनंतर त्या ऋतूंच्या योगाने आठ निरनिराळे सृष्टिचमत्कार उत्पन्न होऊन त्यांपासून पुढे क्रमाक्रमाने सर्व सृष्टीची उभारणी झाली. उत्तर अमेरिकेच्या विश्वोत्पत्तिशास्त्रांत विरोधाच्या पायावर विश्वाची उत्पत्ति झाल्याबद्दल प्रतिपादन केले आहे. या शास्त्रकारांच्या मते मानवजातीच्या निवासस योग्य अशी जी पृथ्वी तिच्या उत्पत्तीपूर्वी एका अन्य जगाची उत्पत्ति झाली होती. त्या जगांत प्रथम सर्व देवांची वस्ती होती. परंतु त्यांच्यांत पुढे परस्पर कलह होऊन ज्याच्या त्याच्या स्वभावधर्मास अनुसरून त्या देवांचे निरनिराळ्या सजीव व निर्जीव वस्तूत रूपांतर झाले. येणेप्रमाणे पशू, पक्षी, निरनिराळे सरपटणारे प्राणी, वृक्ष, पाषाण इत्यादिकांची उत्पत्ति झाली.

मुसुल मानो.—कुराणांतील विश्वोत्पत्तीची हकीकत बहुतेक 'ओल्डटेस्टामेंट'वरून घेतली आहे. कुराणावरचे सुप्रसिद्ध टीकाकार झमाशारी व बैदावी यांच्या मताने प्रथम ईश्वराचे सिंहासन निर्माण झाले, त्याच्याखाली जल होते त्यातून जो धूर निघत होता त्याचा पुढे स्वर्ग झाला व जल आढून त्याची पृथ्वी झाली, स्वर्गाची उत्पत्ति गुरुवारी झाली, व शुक्रवारी पूर्य, चंद्र व तारे निर्माण करण्यांत आले, व त्याच दिवशी अडामची उत्पत्ति झाली, वर सात स्वर्गलोक व खाली सात भूगोल आहेत अशी त्यांची कल्पना आहे.

ज पा नी.—'कोबिकी' नामक ग्रंथांत असे आहे की, प्रथम स्वर्ग व तीन देवता निर्माण झाल्यानंतर पृथ्वी व दोन देवता उत्पन्न झाल्या. यानंतरची हकीकत 'निर्होगी' नांवाच्या ग्रंथांत आहे. प्रथम स्वर्ग व पृथ्वी मिळून एक अंठे होते. त्यांतील शुद्ध व पातळ भागाचा स्वर्ग आणि जड व स्थूल भागाची पृथ्वी झाली. नंतर अनेक देवता उत्पन्न झाल्या. त्यापैकी इझनगी व इझनमी या स्वर्गातून भूलोकावर अवतरल्या व त्यांच्यापासून पुढील उत्पत्ति झाली.

ख्रिस्ती.—पॅलेस्टाईन येथील ज्यू लोकांच्या कल्पना होत्या त्याच येशू ख्रिस्तान व त्याच्या अनुयायांनी उचलल्या. तत्संबंधी वर्णन ओल्ड टेस्टामेंटमधील 'सृष्टीची उत्पत्ति' व मनुष्याचा अधःपात' या दोन प्रकरणांत आहे. पहिल्या दिवशी आकाश व पृथ्वी आणि दिवस व रात्र; दुसऱ्या दिवशी निरनिराळी जले, तिसऱ्या दिवशी समुद्र, पृथ्वी व पृथ्वीवर गवत व फळझाडे; चवथ्या दिवशी दिवस, ऋतू व वर्षे यांच्या खुणांसाठी नक्षत्र, तारे; पांचव्या दिवशी जलांत मासे व जीवजंतू आणि आकाशांत उडेणारे पक्षी; सहाव्या दिवशी

पृथ्वीवरील वन्य पशू व ग्राम्यपशू आणि त्या सर्वांवर घनांपण चालविणारे पुरुष व स्त्री असे दोन मानवप्राणी निर्माण केले. याप्रमाणे सर्व प्रकारची विश्वोत्पत्ति झाल्यावर सातव्या दिवशी देवाने विश्रांति घेतली. पण ही बायबलांतील विश्वोत्पत्तीची कल्पना आधुनिक सृष्ट्युत्पत्तिशास्त्राला विसंगत आहे. त्यामुळे सुशिक्षित ख्रिस्ती समाज आधुनिक शास्त्रमतवादी बनत चालला आहे.

उपरिनिर्दिष्ट आणि तदितर विश्वोत्पत्तिशास्त्रांत कोठेहि कोणी नैतिक विचारांचा भाग आणलेला दिसून येत नाही. त्याचप्रमाणे विश्वाची उत्पत्ति कोणत्या उद्देशाने करण्यांत आली असावी याविषयीहि बहुतेक कोणी विचार केलेला दिसत नाही. दुष्ट अहुरिमान व त्याची सर्व कृष्णकृत्ये यांचा नायनाट होऊन अहुर्नेज्द याचा विजय व्हावा याकरिता विश्वाची उत्पत्ति करण्यांत आली अशी प्राचीन इराणी लोकांची समजूत होती. सारांश 'असत्'पासून विश्वाची उत्पत्ति झाली ही कल्पना प्राचीनकाली कोणी व्यक्त केली होती असे दिसत नाही. निदान ती वाविलोनिया, ईजिप्त व ग्रीस येथील लोकांत तरी उद्भवली नव्हती व इराणी लोकांत ती उद्भवली होती किंवा नाही याविषयी शंकाच आहे. परंतु ऋग्वेदाच्या इतक्या प्राचीन काळाहि हिंदु मंत्र द्रष्ट्यांनी ती कल्पना स्पष्ट मांडली हे 'असतःसदजायत' इत्यादि वाक्यावरून स्पष्ट होते.

विषे व विषवाधा—ज्या पदार्थाचा स्वाभाविक गुणधर्म तो पदार्थ कोणत्या तरी मार्गाने शरीरांत गेला असतां अथवा वाहेरून लाविला असतां जीवितास अगर आरोग्यास अपाय करण्यासारखा असतो त्या पदार्थास विष म्हणावे. विषे व त्यावरील उतारा अगर प्रतिविषे हा व्यावहारिक वैयक्तशास्त्रांतील एक महत्त्वाचा भाग आहे. विष कोणत्या प्रकारचे असून त्याचे विषारी कार्य कसे घडते, त्यामुळे रोग्यास कोणती लक्षणे होतात, कोणत्या परिस्थितीमुळे त्याचा शरीरावरील अंमल कमी अगर जास्त होऊं शकतो, निरनिराळ्या विषांमुळे कोणत्या इंद्रियावर काय दुष्परिणाम घडतात व त्यावर कोणती प्रतिविषे अगर उतारे घ्यावयाचे याची पूर्ण माहिती व्यावहारिक वैद्याला पाहिजे.

विषाचा शरीरावरील परिणाम.—कोणत्याहि विषाचा स्थानिक व दूरस्थ असा दोन प्रकारचा शरीरावर घडणारा परिणाम पहाण्यांत येतो; अगर कांहीं विषांचा फक्त स्थानिक व कांहींचा फक्त दूरस्थ या प्रकारचे परिणाम घडतात. स्थानिक परिणाम घडल्याचे उदाहरण त्वचेवर त्यामुळे घडणारी विलयन अगर दाहिक्रिया किंवा त्याचा मज्जातंतूवरील परिणाम हे होय. विषाचे दूरस्थ परिणाम प्रायः निरनिराळ्या विषाचे निरनिराळे व ठराविक आणि निश्चित असे असतात. पण यास अपवादहि असतात. विषांच्या प्रकारांपैकी प्रखरनाशक प्रकारच्या विषांचे स्थानिक परिणाम इतके स्पष्ट व उघड असतात की याच प्रकारांपैकी विषांमुळे तो

परिणाम घडला या विषयी संदेह पडत नाही. तसेच प्रकोपक अशा विषाचा आणि त्यांपैकीही खनिज विषांचा-विशेष करून बहुतेक अशाच प्रकारचा-स्थानिक परिणाम घडतो. परंतु यांचे साम्य कांहीं रोगांच्या परिणामांशी इतके दिसून येत की, " विष किंवा रोग " हे ओळखणे अशा ठिकाणी विकट असते. रोग्याच्या लक्षणांवरून रोग्याला दुसऱ्या कोणी दिलेले अगर त्याने स्वतः घेतलेले विष कोणत्या प्रकारचे असावे हे वैद्याने ताडले पाहिजे. दूरस्थ परिणाम होण्यासाठी ते विष शोषले अथवा पचले गेले पाहिजे हा सिद्धान्त आतां सर्वांना मान्य झाला आहे. परंतु पूर्वी विष पोटांत गेल्याबरोबर त्याचा मज्जातंतूवर तात्कालिक परिणाम होऊन तावडतोव मृत्यु येतो असा समज होता; पण तो आतां चुकीचा ठरला आहे. विषवाधेचे प्रकोपन अगर शमन करणारी निरनिराळी स्थिति पुढील गोष्टींवर अवलंबून असते:—

(१) विषाचे मोठे अगर लहान प्रमाण, (२) मिश्रणांत त्याचे अधिक अगर थोडे परणाम असणे, (३) त्यांत इतर रासायनिक पदार्थ वातल्यामुळे आलेले प्रखरतर किंवा हानिवीर्यत्व, (४) शरीराच्या कोणत्या भागावर त्याचा परिणाम घडत आहे व (५) रोग्याची शारीरिक स्थिति. हे प्रमाण मोठ्या माणसास औषध म्हणून हितकारक होईल त्याने एखादे लहान मूल मरूनहि जाईल. दुसरे उदाहरण बेरियमचे. याच्या सल्फेट क्षाराशिवाय बाकीचे सर्व क्षार विषारी आहेत. सल्फेट या क्षाराऐवजी सल्फाइड हा क्षार चुकून दिला गेल्यामुळे नुकतेच ( १९२३ ) एका हिंदी संस्थानिकास तावडतोव मरण आले. हायड्रोसायनिक ॲसिडचे सर्व प्रकारचे क्षार अत्यंत विषारी आहेत. तथापि पिबल्या रंगाचा लोह व त्याचा पोटाशीयमयुक्त क्षार अगदीं निरुपद्रवी आहे. विष ज्या ठिकाणी असते अगर जाते तेथील त्वचा ज्याप्रमाणे साधी, श्लेष्मल अगर लस उत्पन्न करणाऱ्या प्रकारची असेल त्याप्रमाणे तेथे विषशोषण कमी अगर अधिक प्रमाणांत होतें. धागास लावण्याचे क्युरारे म्हणून एक अमेरिकन विष आहे; ते वरेंचसे प्याले असतां शरीरास कांहीं होत नाही; पण तेच विष जखमेमध्ये सूक्ष्म प्रमाणांतहि गेले तर त्वरित मृत्यु येतो. प्रत्येकाचे विशिष्ट प्रकृतिमान हेहि जसेस घरले पाहिजे. अफूसारखे गुंगी आणणारे विष संवयाने पचनी पडते; पण इतर विषांचे तसे नसते. कांहीं प्रकारचे रोग झाले असतां एरवी ज्या प्रकारचा विषाचा जसा परिणाम व्हावा तसा तो त्या रोगामुळे होत नाही. या कारणास्तव धनुर्वात किंवा मद्यपवात या रोगांमध्ये अफू देण्याचे कारण पडल्यास तो फार मोठ्या प्रमाणांत द्यावी लागते. त्याचप्रमाणे कांहीं ज्वरांमध्ये कांहीं पारदयुक्त औषधांचे कार्य नेहमी-प्रमाणे घडत नाही. उलटपक्षी, ज्या रोगामुळे विषाचे उत्सर्जन होण्यास प्रतिबंध होत असेल त्या रोगामुळे त्या विषाचे प्रकृतीवर दुष्परिणाम फार होतात.

विषवाधा झाली यास आधार काय ?—या प्रश्नाचे उत्तर रोगी निवत असेपर्यंत झालेल्या लक्षणांवरून व तो मेल्यास त्याच्या शरीराचा व्यवच्छेद करून निरनिराळ्या भागांवर विषाचे परिणाम काय घडले आहेत ते पाहून, त्याच्या जठरांतील पेय, अन्न व त्याची विष्टा, मूत्र यांची रासायनिक परीक्षा करून, इतर इंद्रिये तपासून, व त्यांपासून निघालेले द्रव्य इतर प्राण्यांना टांचून त्यावर काय परिणाम होतो हे पाहून विषवाधा आहे अगर नाही हे ठरवितां येते.

लक्षण.—रोगी निवत असेपर्यंत जी विषवाधेची लक्षणे होतात त्यांवरून कोणते विष असावे याचा अजमास बहुधा करतां येतो. पण विषार झालेला मनुष्य मेल्यास हे साधन उपलब्ध नसल्यामुळे मृत शरीर परीक्षण, रासायनिक पृथक्करण परीक्षा, व पोटांत सांपडलेल्या विषाचे प्राण्यांस टांचून केलेले प्रयोग या योगाने त्या विषारासंबंधी महत्त्वाच्या बाबी कळतात. विषवाधा तीव्र, अगर दीर्घकालीन प्रकारची असते. एखाद्या निरोगी माणसास भयंकर, व वाढत जाणारी लक्षणे एकाएकी होऊं लागली तर तीव्र प्रकारचे विष पोटांत गेले असावे अशी शंका येणे साहजिक आहे. त्यास वळकटी येण्यास पुढील चिन्हे उपयुक्त आहेत: पोटांत आग, पूर्ण शक्तिपात व निश्चेष्ट पडणे, नाडी, श्वास, या क्रिया अति मंदपणे चालणे, मृत्यूची कळा येणे, अगर लवकर मृत्यु येणे.

उपचार.—ज्या प्रकारचे विष असेल त्या धोरणावर उपचार करावे लागतात. उपचारांतील पहिले काम रोग्याचे पोटा वांतीचे औषध देऊन अगर पोटा घुण्याच्या पिचकारीने घुवून त्यांतील अन्नपाणी बाहेर काढून ते रिकामे करणे हे होय. प्रखरनाशक प्रकारचे विष असेल तेव्हां मात्र श्लेष्मलत्वचेस पुन्हां इजा होऊं नये म्हणून असे करीत नाहीत अगर सायफनच्या तत्त्वावर एक नसराले व रवरी नळीच्या साहाय्याने पोटा पूर्णपणे पण हळू हळू घुऊन काढतात. यानंतर त्या प्रकारच्या विषावर जो उतारा किंवा प्रतिविष असेल त्याचा उपयोग करावयाचा असतो. उतारा देतात तो प्रकार: उदाहरणार्थ, ॲसिड पोटांत गेले असल्यास त्यावर पोटांत खट्ट किंवा चाकची मुकटी पाण्यांत कालवून देणे हा होय. प्रतिविष देऊन विष मारण्याचे उदाहरण ॲंटोपीन हे औषध टांचून किंवा अन्य रीतीने दिल्याने मार्फिया या अफूतील विषारास ते निर्वीर्य करते. प्रकोपक विषामुळे जठरांत इजा होऊं नये म्हणून स्निग्ध व पातळ, चित्रट पदार्थ पिण्यास दिल्याने विषपरिणामांचे शमन होतें. ज्यामध्ये त्यानिन हे अवष्टेभक द्रव्य आहे असे बराच वेळ उकळलेले कॉफी चहा इत्यादि पातळ पदार्थ दिल्याने आल्कालाइड प्रकारची जहर विषे वरींचशी गोठली जाऊन हानिवीर्य होतात. विषवाधेमुळे वेदना होत असतील व रोग्यामुळे अगर विषाच्या प्रकारामुळे हरकत नसेल तर अशा वेळीं अफू द्यावी. आंबके उत्पन्न करणाऱ्या विक्षेपकद्रवांपैकी स्ट्रिकनिन हा किंवा

अशासारखे विष असल्यास क्लोरोफार्म हे औषध हुंगवून आंचक्याचे शमन करावे.

**विष वर्गीकरण**—विषाचे वर्गीकरण करण्याचे काम हि अमळ विकट आहे, व शुद्ध शास्त्रोक्त वर्गीकरण करण्याच्या ऐवजी विषबाधालक्षणांनुसार जे वर्गीकरण केले आहे तेच विशेष सोयीचे आहे. कारण शास्त्रोक्त रीतीने वर्गीकरण करण्याइतके विषबाधेचे इंद्रियावरील नानाविध परिणामांचे ज्ञान अद्याप उपलब्ध झालेले नाही. यासाठी, दुसऱ्या रीतीने म्हणजे लक्षणांनुसार (१) प्रखरनाशक, (२) प्रकोपक, (३) निद्रावाहक व (४) विषवायुरूपी असे वर्गीकरण केले आहे.

**प्रखरनाशक विषे**—याचे एक उदाहरण पारदाचा पाण्यांत विरघळणारा रसकापूर नांवाचा अत्यंत विषारी क्षार हे होय. याशिवाय सल्फ्यूरिक, नैट्रिक, हायड्रोक्लोरिक, ऑग्ड्यालिक हीं तीक्ष्ण अॅसिडे; पोट्याश सोडा, व अमोनिया हीं अल्कली द्रव्ये व त्यांचे कार्बोनेट नामक क्षार; पोट्याश, तुरटी, अँटिमनी (सौवीर) व सज्जोखार यांचे प्रखरनाशक क्षार आणि कॅवॉलिक अॅसिड. लक्षणः—अॅसिड विष असो अगर ते अल्कली प्रकारचे असो त्याची ओठ, तोंड, गाल व इतर ठिकाणी त्या स्थानापुरती जी प्रखर नाशकारक किंवा घडते त्यामुळे भाजल्यारखे होऊन विषबाधेची लक्षणे होतात. या स्थानिक इंजेशिवाय कॅवॉलिक अॅसिडाने दूरच्या इंद्रियावर परिणाम घडून ते विष पचन झाल्यामुळे प्रकृतीवर परिणाम होऊन वेगळी लक्षणे होतात. उपचारः—अतिशय मृदु अशी रवरी व सायफनच्या तत्त्वावर काम चालणाऱ्या नळीच्या साहाय्याने हलके हलके सर्व जठर प्रथम रिकामे करून नंतर धुवून काढावे परंतु जठराच्या बाजवा सोलून गेल्यामुळे नळी आंत घालणे व धुणे हे अवघड व जरा धोक्याचेच काम असते. ते धुणे झाल्यानंतर पातळ स्निग्ध पदार्थ व अफूयुक्त औषध पिण्यास द्यावे. रसकापूर, पारा, खनिज प्रकारचीं अम्ल हीं या वर्गीतील मुख्य विषे होत.

**प्रकोपक विषे**—या विषांमध्ये हि रासायनिक म्हणजे धातूमुळे झालेली व वनस्पतिवर्गीतील व प्राणिज वर्गापैकी अशी तीन प्रकारचीं विषे असतात, या सर्वांचे कार्य केवळ प्रकोपक प्रकारचेच नसून त्यामुळे मज्जास्थानावर बरेच दुष्परिणाम होतात. जो पदार्थ अन्नमार्गामध्ये विशेषतः दाह उत्पन्न करतो त्यास प्रकोपक प्रकारचे विष असे म्हणतात व याचे सोमल हे ठळक उदाहरण आहे, व ते धातुवर्गापैकी आहे. पाणी घातलेली अॅसिडे, इतर धातूंचे क्षार (शिसे, तांबे, कथील वगैरेचे) हीं अन्य उदाहरणे होत. वनस्पतिवर्गापैकी कडुवृंदावन, ग्यांबोज, कोरफड, जयपाळाचे तेल वगैरे पदार्थ उदाहरणे आहेत. व फोड आणि पारी माशी हे प्राणिज वर्गातील विषारी पदार्थांचे उदाहरण आहे. प्रखरनाशक विषापेक्षा या वर्गीतील विषांची लक्षणे

अंमळ सावकाशपणे प्रगट होतात. यांत वांती झाली असली तर पिचकारीने किंवा औषधाने पुनः ओकारी करावी. नंतर सोडा अगर अमोनिया आणि लोहाचा अर्क हीं मिसळून ते मिश्रण फडक्यांतून गालून त्यावरील जमणारा लोहाचा पराक्साइड हा क्षार द्यावा; किंवा डायालाइड लोह हे औषध दर वेळी १ औंस पाणी घालून द्यावे. सरतेशेवटी पोटांत स्निग्ध पेयपदार्थ द्यावेत व एरंडेल द्यावे म्हणजे आंतल्यांना स्निग्धपणा येऊन अधिक विषशोषण शरीरांत होणे थांबते.

**निद्रावाहक विषे**, ( अ ) प्रुसिक अगर हायड्रोसायानिक अॅसिडः—हे अत्यंत जहर व पुष्कळांना ठाऊक असलेले विष प्राणघात करण्याच्या कामी जणू काय एकदम वीज पडून मृत्यू यावा इतक्या चपलतेने मृत्यु आणते. हे बाजारांत दोन प्रकारचे मिळते. उपचारः—ताज्या उघडलेल्या वाटलीतील थोडा अमोनिया घेऊन तो थोडाथोडा बरेचवर हुंगवावा. पिण्यास एकदां थंड पाणी व एकदां कढत पाणी असे पालटून देणे; घर्षणाने उबारा रहाण्यासाठी हातपाय तारखे चोळीत रहाणे व कृत्रिम श्वासोच्छ्वास सुरू ठेवणे व हृदयास उत्तेजन येण्यासाठी एट्रोपीन हे औषध टांचणे हे उपयुक्त इलाज आहेत. फोटोप्राफीच्या कामांतील पोट्याशिमय सायानाइड व इतर सायानाइड क्षार असेच अति विषारी समजले असतात. ( अ ) अफूः—हे औषध व यांत माफिया नामक सत्त्व असते ते या दोहोंचा वेदना शमनाच्या कामी फार उपयोग करण्यांत येतो. त्यामुळे एखाद्या वेळी विषार होण्याचा संभव बराच असतो. पुष्कळ लोक आत्महत्या करून घेण्यासाठी याचा उपयोग करतात. मुलांवर अफूचा परिणाम जास्त घडत असल्यामुळे औषधासाठी दिलेले प्रमाण एखादेवेळी चुकून अधिक होऊन विषबाधा होते. बाजारांत कडवट रंगाची अफू सर्वांना सहज मिळण्यासारखी असते. तीमध्ये माफिया हे सत्त्व शेकडा १० या प्रमाणांत असते. हिंदुस्थानांत अफूचा तंवाळप्रमाणे ओढण्याच्या कामां हि उपयोग केला जातो.

( इ ) स्ट्रूक्निया व ते सत्त्व असणारी झाडेः—स्ट्रूक्निया व बूसीन हे अल्कलॉइड या जातीपैकी अत्यंत विषारी पदार्थ आहेत. ते कित्येक झाडांत असतात व म्हणून ती झाडे हि विषारीच असतात, व ते सत्त्व पोटांत गेल्याने आंचके येऊन मरण येते. बिनवारशी भिकार कुत्रा व इतर प्राणी मारण्यासाठी याचा बराच उपयोग करतात. प्रथम क्लोरल-हायड्रेट नांवाचे प्रतिविष औषधासाठी पुरेशा प्रमाणांत दिल्यानंतर रोग्याकडून क्लोरोफार्म हुंगवून त्यास स्वाभाधिकपणे विषोत्सर्जनास अवसर सांपडावा म्हणून त्या गुंगांत त्यास बराच वेळ ठेवावे. ( ई ) वचनागः—यापैकी जयपाळाच्या वगैरे कित्येक जाती अधिक विषारी आहेत. त्या इतक्या की तसे जलाल दुसरे विष सांपडणे कठिण. गुंजेचा एक अष्टमांश जयपाळ दिल्याने माणसास मरण आलेले पाहिजे आहे. डिजिटालीन हे हृदयात्तेजक सत्त्व यावर बरोबर प्रतिविष असून ते टांचून



घातल्याने उतार पडतो. वचनागाचे मूळ हा खाण्याचा कंद आहे अशा जुकांच्या समजासुळे तो कोणी खाल्ल्यासहि विपवाधा होते. (उ) बेलाढोनाः—हे एक विलायती झाड आहे. यांत ऐटोपीन नामक सत्व असून ते फार विपारी आहे व म्हणून हे झाडहि विपारी आहे. या सत्त्वाचा उपयोग नेत्ररोग बरे करण्यासाठी व नेत्रपरीक्षेसाठी नेत्रवैद्य बरेचवर करतात. याची फळे लहान वाटोळी व गुंजेसारखी लाल-भटक असल्यासुळे मुले ती चुकून खातात. लक्षणः—डोळ्याची वाहुली मोठी होणे, नाडी जलद चालणे, त्वचा व अंग ऊन व रुक्ष होणे; व त्यावर गोंवराप्रमाणे त्वचेवर पुरळ दिसणे, गिळतांना अडचण वाटून घशास कोरड पडणे, फार तहान लागणे, व वातासुळे बडबड सुरू होऊन त्यांत मौज वाटणे, इत्यादि. उपचारः—वातीचे औषध, पिचकारी यांच्या साहाय्याने वमन करवून नंतर मार्फिया हे प्रतिविप उतार पडण्यासाठी टेंचून घालतात.

विपवायुस्वरूपी विषेः—याचे परिणाम निरनिराळ्या प्रकारचे होतात. जसे, कांहींचे कार्य प्रकोपक विपाप्रमाणे घडते तर दुसऱ्या प्रकारच्या वायूंचा रक्तातील लाल पेशींशी रासायनिक संयोग होऊन ते रक्त प्राणवायु शरीरास पोचविण्यास असमर्थ झाल्यासुळे कांही प्रकारचे विविध परिणाम त्या वायूपासून घडतात. (अ) क्लोरीन व ब्रोमीन वायुः—हे वायु फारच प्रकोपनशील आहेत. ते हुंगण्यांत आले म्हणजे श्वासनलिकेवरील पडदा आपोआप संकोचन पावून श्वासमार्गाचा दाह होतो. व त्यावर प्रतिबंध झाला नाही तर प्राणनाशहि होतो. अमोनिया हुंगणे हा या वायूंच्या विपारी दाहावर उत्तम उपाय आहे. (आ) हायड्रोक्लोरिक व हायड्रोफ्लुओरिक ॲसिडवायुः—हेहि प्राणघातक असून यांत प्रकोपकधर्म आहेत. पहिला वायु वनस्पतीचा नाश करतो. मिठापासून मोठ्या प्रमाणावर सोडियम कार्बोनेट करण्याचे कारखाने आहेत तेथे किंवा मिठाच्या योगाने मातीच्या वरण्या, चिनीमातीचे नळ यास रोगणासारखी झिलई देण्याच्या कारखान्यांत व कृत्रिम खते जेथे तयार करतात अशा कारखान्यांत हा वायु उत्पन्न होऊन हवेत मिसळतो. (इ) सल्फ्यूरस ॲसिडवायुः—गंधक जाळला म्हणजे जो वायु निघतो त्याने श्वासाचा कोंडमारा फार होतो व घशांत दाहहि होतो. हा वायु श्वासाबरोबर गेल्याने श्वासमार्ग आकुंचन पावून लवकर मरण येण्याचा संभव असतो. (ई) जॉन्ट नैट्रिक ॲसिड भरले आहे अशा ट्याटरीतून वायु निघतो व तो फुफुसदाह फार स्वरित करीत असल्यासुळे त्याविपरीत सावधगिरी ठेविली पाहिजे. (उ) अमोनियाची वाफहि फार प्रकोपक असते परंतु बहुधा प्राणघातक नसते. (ज) कार्बन डायऑक्साइड वायुः—हा हवेपेक्षा जड असून श्वासाबरोबर हुंगला गेल्यास तो प्राणघातक आहे. ज्वलनाच्या वेळी, विहिरीतून जुन्या कोळशाच्या व इतर खाणींत व दारू गाळण्याच्या भट्टीतील मोठाल्या पिपांत हा असतो.

या जागत कोणी उतरल्यास तो एकदम वेजुद्ध होतो व त्यास कोणी लागलीच मदतीस गेले नाही तर ताबडतोब मरण येते. या वायूमध्ये स्वतःचा निद्रावाहक गुण आहे. यामुळे रात्री गर्दी करून निजणारी माणसे अशक्त, आळशी व निस्तेज असतात. याचा एकाएकी विपार झाल्यास रोग्यास स्वच्छ हवेत नेऊन त्यावर पाणी ओतावे, हातपाय चोळावे, कृत्रिम श्वासोच्छ्वास करवावा व शुद्धीवर आल्यावर त्यावर नजर ठेवून त्यास विथांते घेऊन द्यावी. (ए) कार्बन मोनोक्साइड वायुः—कोळसे वगैरे जळाल्यासुळे वरील वायु व हा वायु हे दोन्ही विपारी वायु उत्पन्न होतात. हा वायूचा रक्ताशी संयोग होऊन रक्ताची प्राणवायूचा शरीरास पुरवठा करण्याची शक्ति नाहीशी होते. (ऐ) दगडी कोळशात वरील वायु असल्याने दुष्परिणाम वरीलप्रमाणेच होतात. (ओ) सल्फ्युरेटेड हायड्रोजन वायुः—यामुळे श्वास सुदमरून एकदम मरण येते. तो पुष्कळ हवेशी मिश्र होऊनहि श्वासाबरोबर गेल्याने वांती, गुंगी, वेजुद्धि, घाम सुटणे ही लक्षणे होऊन त्यावर ताजी पुष्कळ हवा, घर्षणपूर्वक अंग चोळणे उबारा व उत्तेजक औषधे देणे हे उपाय आहेत. (औ) क्लोरोफॉर्म, हंसविणारा वायु, ज्यास नैट्रस ऑक्साइड म्हणतात तो वायुः—हे शक्त्रक्रियेसाठी देण्यांत येतात. त्यासुळे श्वास बंद पडतोसा वाटल्याबरोबर कृत्रिम श्वासोच्छ्वास, विजेची पेटी वगैरे उपाय करण्यास शक्त्रवेद्याबरोबर आलेला त्याचा हस्तक हजर असतोच. (अं) बेंझोलिन, राकेल, पेट्रोल या खनिज व इतर जातीच्या पदार्थांची वाफ व सपका फार दिवस श्वासाबरोबर घेण्यांत आल्यास विपारीची लक्षणे होतात.

अति मद्यपानासुळे मनुष्यास गुंगी येऊन जेव्हां तो वेजुद्ध पडतो तेव्हां विपवाधेप्रमाणे उपचार करावे लागतात. रवरी पिचकाराने जठर धुवून काढून अंगावर थंड पाणी शिंपडून किंवा विजेचा उपयोग करून रोग्यास शुद्धि आणण्याचा प्रयत्न करावा. अगोदरपासून वांतीच फार असल्यास मोहरी वाटून ती फडक्यावर पसरून ती पट्टी पोटावर ठेवावी. बर्फ चघळण्यास द्यावा. मार्फिया हे औषध टेंचल्यानेहि वांती रहाते. पण त्याबरोबर ॲस्ट्रोमिन हे औषध सूक्ष्म प्रमाणांत मिश्रित असले म्हणजे बरे असते. यानंतर कांही वेळाने रोग्यास ताजे ताक देणे चांगले व तहानेसाठी सोडा किंवा पोटाघाशवाटर द्यावे. पुष्कळांचा असा जुकांचा समज असतो की, अशा स्थितीत अष्टल दारू-वाजांस थोडी तरी दारू न दिल्याने तो कदाचित दगावण्याचा संभव असतो; निदान त्यास ग्लानि फार येते. पण तुसंगांतील डाकरांचा अनुभव असा आहे की ग्लानि आली तरी रोगी दगावत नाही. उलट मद्य बंद केल्यासुळेच त्याच्या प्रकृतीत सुधारणा होण्यास आरंभ होतो. रोगी मोठ-मोठ्याने रडून आरडून असा कांगावा करतो की, थोडीशीहि दारू मिळाली नाही तर मी मरेन; व यामुळे कोणी जवाबदारी

टळावी म्हणून दारू देतात पण ते वाईट आहे; व ते बंद करण्यासाठी रोग्याच्या परिचारकाने दक्षता ठेवावी.

**विष्णु**—विष्णु या परमदेवतेला ऋग्वेदांत मोठे महत्त्व दिलेले दिसत नाही. त्याच्या पौराणिक दशावतारांपैकी वामन व वराह या दोन अवतारांचेच उल्लेख ऋग्वेदांत आढळतात. शतपथ ब्राह्मणांत मत्स्य व कूर्म अवतारांच्या बीजकथा आहेत. विष्णुसंबंधाने वैदिक माहिती वेदविद्या विभागांत (पृ. ३१३-१४) आलेलीच आहे. महाभारतांत व पुराणांत त्रिमूर्तीपैकी हा दुसरा देव कल्पून त्याच्यावर सत्त्वगुणाचा आरोप केलेला आहे. हा नारायण रूपाने जलप्रलयाच्या वेळी पाण्यावर तरंगत होता व क्षीरसागरांत शेषमंथकावर निद्रिस्थ असा हा सर्वानां संकटाच्या वेळी अवतार घेऊन साहाय्य करीत होता व आहेहि असा भारतीयांचा समज आहे. वैष्णव विष्णूला परमेश्वर समजतात व बाकीच्या देवतांना गौण मानितात. वैष्णव संप्रदायावद्दल विवेचन स्वतंत्र येईलच. विष्णु ही जगाचे रक्षण करणारी देवता असून तिला सहस्रनामांनी आळविले जाते. श्री लक्ष्मी ही धनदेवता विष्णुपत्नी असून वेळुंठांत ही दोघे वास्तव्य करतात. गरुड हे विष्णूचे वाहन आहे. विष्णु हा चतुर्बाहु असून पांचजन्य शंख, सुदर्शनचक्र, कौमोदकीगदा व पद्म या वस्तू त्या चारी हातांत जेने धारण केलेल्या असतात. विष्णूच्या धनुष्याचे नांव शाङ्ख व खड्गाचे नांव नंदक आहे. त्याच्या वक्षस्थलावर श्रीवत्सलाञ्छन व कौस्तुभमणी विराजत असून मनगटावर सप्ततकमणी प्रकाशत आहे. अच्युत, अनंत, जगशायी, वगैरे याची विशेषणे आहेत. याचे माहात्म्य सांगणारे एक स्वतंत्र पुराण (विष्णुपुराण) आहे. त्याची माहिती स्वतंत्र दिली आहे.

**विष्णु गोविंद विज्ञापुरकर** (१८६३-१९२६)—एक राष्ट्रीय शिक्षणाचे महाराष्ट्रातील आद्यप्रवर्तक व समर्थविद्यालयाचे संस्थापक. यांचा जन्म कोल्हापुरात व अभ्यास राजाराम हायस्कूल व डेक्कन कॉलेजांत होऊन ते बी.ए. (१८८७) व नंतर एम्. ए. झाले. त्यांनी डेक्कन व अहमदाबाद कॉलेजांत फेलो व नंतर राजाराम कॉलेजांत संस्कृत व इंग्रजीचे प्रोफेसर नेमण्यांत आले. त्यांनी ग्रंथमाला हे मासिक सुरू केले. तसेच ते 'समर्थ' साप्ताहिकांत कोल्हापूरच्या राज्यकारभारावर टीकात्मक लेख लिहीत असत. १९०६ साली नोकरांतून वडतर्फ करण्यांत आल्यावर त्यांनी कोल्हापुरात 'समर्थविद्यालय' नावाचे राष्ट्रीय विद्यालय सुरू केले व पुढे ते तळेगांव येथे आणले. यावेळी त्यांनी चालविलेल्या विश्ववृत्त मासिकांतील लेखांवद्दल त्यांना १९०८ साली ३ वर्षांची साध्या कैदेची शिक्षा झाली. तीतून सुटून आल्यावर, १९१० साली बंद पडलेले तळेगांवचे समर्थविद्यालय त्यांनी पुन्हा १९१८ साली 'नूतन समर्थविद्यालय' या नावाने सुरू केले; व अखेरपर्यंत त्याच संस्थेचे काम केले. न्या. रानडे यांच्या 'राईट ऑफ दि मराठा पावर' या इंग्रजी ग्रंथाचे मराठी भाषांतरहि त्यांनी केले आहे.

**विष्णुदास नामा**—नाथकालीन एक मराठी कवि. यांचे समग्र महाभारतावर रचना केलेली आहे. नामाशिपी व नामाविष्णुदास अगदा निराळे होते पण पुष्कळांनी ते एकच समजून बऱ्याच चुका केल्या आहेत. विष्णुदासाचे कांही अभंग नामदेवाच्या गाथेत गैरसमजुतीमुळे पडले आहेत. उदा. शुकाख्यान. या आख्यानेच्या शेवटच्या (३७०-७१) ओव्यांमध्ये कवीचे नांव व काव्यसंपूर्णतेचा काल दिला आहे. "मन्मथनामसंवत्सर पौषमासी । सोमवार अमावास्येच्या दिवशी । पूर्णता आली ग्रंथाशी." मन्मथनामसंवत्सराची पौष अमावास्या सोमवारी शके १५१७ मध्ये पडते. विष्णुदासाचा उल्लेख महिपतीने मुक्तेश्वराबरोबर केला आहे. याच्या ओव्या फार गोड व रसाळ आहेत. याच्या भारताची ओवीसंख्या १८-२० हजार असावी.

**विष्णुपुराण**—एक महापुराण. विष्णुपूजक वैष्णव यांचा हा मुख्य ग्रंथ असून वेदांतसूत्रावरील आपल्या भाष्यांत रामानुजाने या पुराणांतून प्रमाणभूत म्हणून वाक्ये घेतली आहेत. विष्णु हाच एक देव, जगदुत्पत्ति-स्थितीस कारण तोच, आणि ब्रह्मदेव व शंकर हेहि याहून निराळे नाहीत, अशा आशयाचे वर्णन यांत सांपडेल. तथापि या पुराणांत विष्णूची विशिष्ट व्रते, विधी वगैरे, किंवा विष्णुक्षेत्रांची माहिती, इत्यादि कसलेहि वर्णन नाही यावरून हे पुराण फार प्राचीन असावे असे ठरते. याची रचना 'पुराणा'च्या व्याख्येला धरून आहे.

या पुराणाने ६ सहा अंश आहेत, व आरंभीच वसिष्ठाचा नातू पराशर व त्याचा शिष्य मैत्रेय यांचा संवाद दिला आहे. व्यासांनी सर्व पुराणे सांगितली. पण या पुराणाचा कर्ता पराशर असल्याचे दाखविले आहे. यांत जगाच्या उत्पत्तीची माहिती व देव, दानव, मानवजातीचे मूळ पुरुष यांच्या उत्पत्तीच्या वर्णनाला जोडून प्राचीन ऋषींच्या व जुन्या राजांच्या कथा, व बऱ्याच रूपकात्मक गोष्टी दिल्या आहेत. त्यांपैकी बऱ्याच महाभारतांत आढळतात.

विष्णुपुराणाच्या दुसऱ्या अंशांत जगाचे फारच चमत्कारिक वर्णन दिलेले आहे. पृथ्वीवरील सप्तखंड व सप्तसमुद्र दिलेले आहेत. सर्वांच्या मध्यभागी जे जंबुद्वीप आहे त्याचे भौगोलिक वर्णन आहे. जंबुद्वीपांत 'भारतवर्ष' अथवा 'हिंदुस्थान' आहे. त्यातील प्रदेश, पर्वत, नद्या यांची नावे दिली आहेत. नंतर पाताळाचे व खगोलाचे वर्णन दिले आहे. या अंशाच्या शेवटी सांगितले आहे की, सर्व जग म्हणजे विष्णूच; विष्णू मात्र एक सत्य, बाकी सर्व मिथ्या. भारतवर्षाच्या वर्णनावरोबरच प्राचीन भरत राजाची गोष्ट दिली आहे. परंतु या गोष्टीची प्रस्तावना करून, मुख्यतः उपनिषदांतहि असलेला, सर्व ऐक्यभाव सांगणारा वैष्णवपंथाला धरून असा तत्त्वज्ञान-विषयक एक संवाद दिलेला आहे. या भागांतील वर्णनपद्धति उपनिषदांतल्यासारखी आहे.

भरताने पुढे सवैक्याचे तत्त्व समजावून देण्याकरितां ऋषु व । दाघ यांची पुढील गोष्ट सांगितली: प्रत्यक्ष ब्रह्मदेवाचा मुलगा जो पवित्र व ज्ञानी ऋषु तो निदाघाचा गुरु होता. एक हजार वर्षांनी त्याने आपल्या शिष्यास एकदा भेट दिली, त्यावेळी मोठ्या आदराने निदाघाने त्याचे स्वागत केले, आणि कोठे असतां, कोठून आला, कोठे जाणार वगैरे प्रश्न त्याला विचारले. तेव्हां ऋभूने उत्तर दिले, “मनुष्य-आत्मा-सर्वत्र आहे, त्याचे जाणे आणि येणे, असे कांहीं नाहीं; तेव्हां तसले प्रश्न विचारणे अविचाराचे आहे.” आणि त्यांनी ‘सवैक्यभाव’ हे तत्त्व निदाघाला इतके उत्तम समजावून दिले की, त्याला अगदी ब्रह्मानंद झाला; तो ऋभूच्या पायां पडला आणि त्याने त्याला ‘तुम्ही कोण आहा’ असा प्रश्न केला. तेव्हां त्याला बळून आले की ते आपलेच पूर्वीचे गुरु ऋषु ऋषि असून आपणाला खरे ज्ञान पुन्हा सांगण्याकरता आले आहेत. पुढे पुन्हा हजार वर्षांनी निदाघ राहूत होता त्या गांवात ऋभूऋषि आले. तेथे लोकांचा मोठा जमाव झाला असून राजा आणि परिवार त्या नगरात प्रवेश करीत होते. या गर्दीपासून लांब वाजूला त्यांचा शिष्य निदाघ उभा होता. ऋभू ऋषींनी जवळ जाऊन त्यास वाजूला उभे राहण्याचे कारण विचारले. तेव्हा निदाघ म्हणाला, “रामा नगरांत प्रवेश करीत आहे, तेथे फार गर्दी झाली आहे, म्हणून मी वाजूस उभा राहिलो आहे.” त्यावर ऋभूंनी विचारले, ‘त्यांतला राजा कोणता?’ निदाघ म्हणाला, “मोठ्या हत्तीवर बसलेला आहे तो राजा.” ऋभू म्हणाले “पण हत्ती कोणता आणि राजा कोणता?” निदाघ म्हणाला “खाली आहे तो हत्ती, व वर बसला आहे तो राजा.” ऋभू म्हणाले “खाली म्हणजे काय, आणि वर म्हणजे काय?” तेव्हां निदाघाने ऋभूच्या पाठीवर उडी मारली, आणि उत्तर दिले, “राजा-प्रमाणे मी वर आहे; आणि हत्तीप्रमाणे तुम्ही खाली आहा.” तेव्हा ऋभू म्हणाले, “हे प्रिय शिष्या, आतां आपल्यापैकी तूं कोण आणि मी म्हणजे कोण, ते साग.” इतके झाले तेव्हा निदाघाने आपल्या जुन्या गुरूंना ओळखिले, कारण त्याच्या इतकी ऐक्यबुद्धि दुसऱ्या कोणांतच वाणलेली नव्हती. त्या वेळी मात्र निदाघाच्या मनोत विश्व-ऐक्याचे तत्त्व इतके ठसले की, त्यावेळेपासून सर्वांदायां तो आत्मबुद्धीने पाहू लागला, आणि शेवटी त्याला कायम मुक्ति मिळाली.

विष्णुपुराणाच्या तिसऱ्या अंशाच्या आरंभी मनुष्य-जातीचे आद्यपुरुष मनु, त्यांच्या कारकीर्दी अथवा मन्वंतरे, यांचे वर्णन आहे. नंतर चार वेद; व्यास व त्याचे शिष्य यांनी केलेले वेदाचे विभाग, आणि वैदिक पंथाचा उगम, यांबरील विवेचन आले आहे. याला जोडून अठरा पुराणांची यादी व सर्व शाखांची नावे दिली आहेत. नंतर विष्णूच्या भक्ताला मोक्ष कसा मिळतो या प्रश्नाची चर्चा केली आहे. या ठिकाणी मृत्यूची देवता यम व त्याचा एक किंकर यांचा एक सुंदर संवाद दिला आहे, त्यांत असे सांगितले आहे की, जो शुद्ध

अन्तःकरणाने पवित्र पुण्याचरण करतो, सतत विष्णूचे ध्यान करतो, तो खरा विष्णुभक्त, व तोच यमपाशांतून मुक्त होतो. याला धरूनच, चार वर्ण व चार आश्रम यांच्या धर्मांचे वर्णन, जन्म-मृत्युसंस्कार, विधी, प्रायश्चित्त, नित्य-यज्ञ, आतिथ्यधर्म, भोजनसमयीचा आचार वगैरे विषयांवर विवेचन आले आहे. पुढे ब्राह्मकर्माविषयी सविस्तर विवेचन करून व विष्णुभक्तीचा योग्य मार्ग म्हणजे वैदिक ब्राह्म धर्माचार पाळणे, असे सांगून हा अंश संपविला आहे.

वैदिक धर्माविरुद्ध असणारे परधर्मी जे जैन व बौद्ध ते अत्यंत घोर पातकी होत, असे वर्णन या अंशाच्या शेवटच्या दोन भागांत केले आहे. अशा परधर्मी लोकांशी व्यवहार करणे हे केवढे पातक आहे हे दाखविण्याकरतां प्राचीन शतधनु-राजाची गोष्ट दिली आहे.

विष्णुपुराणाच्या चवथ्या अंशांत मुख्यतः प्राचीन राजांची वंशावळी, सूर्यापासून निघालेला सूर्यवंश, व सोमापासूनचा तो सोमवंश, यांची माहिती आहे. या बहुतेक काल्पनिक, व क्वचित् ऐतिहासिक राजांच्या नामावळीमध्ये मधून मधून एखाद्या राजाची कथा दिली आहे. या सर्व कथांमध्ये अद्भुत चमत्कारच फार भरलेले आहेत. ब्रह्माच्या उजव्या आंगठ्यापासून जन्मलेला दक्ष; मागाहून पुरुष वनलेली मनूची मुलगी इला, ब्रह्मदेवाने सुचविलेला नवरा मिळवा म्हणून आपल्या मुलीसह स्वर्गात गेलेला राजा रैवत आणि स्वतःच गरोदर होऊन पुत्राला जन्म देणारा राजा युवनाश्व; इंद्राने वोट तोडतां घालून स्तनपानाप्रमाणे ते चोखणारे बालक, इत्यादि गोष्टी यांत आल्या आहेत.

या अंशांत महाकाव्यांतून पूर्वीच आलेल्या अशा पुष्कळ दन्तकथा आहेत, उ. पुरुरवस आणि उर्वशी, ययाति, इत्यादि कथांची गोष्टी. श्रीरामकथाहि येथे थोडक्यांत दिली आहे. तसेच पांडव, कृष्ण यांच्या जन्मकथा आणि थोडक्यांत महाभारतातील कथाहि दिली आहे. याच्या शेवटी पुढे होणाऱ्या मगध, शैशुनाग, नंद, मौर्य, शुंग, काण्वायन आणि आंध्रभृत्य या राजांबद्दल, त्यांच्यामागून येणाऱ्या परकी शक, यवन, मुंड इत्यादि राजांबद्दल, आणि त्यांच्यामुळे सुरू झालेल्या भयंकर युगाबद्दल, आणि धर्महीन, नीतिहीन अशा त्या युगाच्या शेवटी होणाऱ्या विष्णूच्या ‘कल्की’ अवताराबद्दलहि भविष्ये वर्तविली आहेत.

पांचव्या अंशांत स्वतंत्रच विषय आहे. यांत गोपाल-कृष्णाची सविस्तर कथा दिली आहे. व त्यांत ‘हरिवंशांत’ येणाऱ्याच गोष्टी त्याच क्रमाने सांगितल्या आहेत. सहावा अंश अगदीच लहान आहे. यांत पुन्हा एकदा कृत, त्रेता, द्वापार व कलि या युगांची आठवण देऊन कलियुगांत घटणाऱ्या गोष्टींचे भविष्य कथन केले आहे; व त्याला जोडून जगाच्या निरनिराळ्या प्रलयावस्था वर्णन केलेला आहेत.

नंतर नैराश्य-वादित्व परत्करून या जीविताची दुःख, जन्म, बालपण, तरुणपण, वार्धक्य, मृत्यू यांचे क्लेश,

नरकांतील यातना, स्वर्गसुखाची अपूर्णता यांचे वर्णन करून सर्वांचे तात्पर्य असे काढले आहे की, शाश्वत परमोच्च सुख म्हणजे पुनर्जन्मापासून मुक्ती. पण हे सुख प्राप्त होण्यास देवाविषयी सम्यक्ज्ञान झाले पाहिजे, कारण परिपूर्ण ज्ञान असे तेच; त्यानेच ईश्वरदर्शन होतं. बाकी सर्व अज्ञान. विष्णूचे ध्यान व योग या मार्गांनी ते ज्ञान प्राप्त होतं. शेवटच्या अध्यायापूर्वीच्या दोन अध्यायांत या साधनाचे-विष्णु-भक्तीचे वर्णन आहे. शेवटच्या अध्यायांत सर्व पुराणांचे थोडक्यांत सार दिले आहे; आणि शेवटी विष्णूची स्तुति व शेवटची प्रार्थना करून पुराण संपाविले आहे.

**विष्णुस्मृति**—विष्णुस्मृति, वैष्णव धर्मशास्त्र, किंवा विष्णु-सूत्र हा एक प्राचीन सूत्रांचा संग्रह आहे. या ग्रंथास धर्मसूत्र असे म्हणण्यास हरकत नाही. विष्णुसूत्रांत विविध विषयांची चर्चा केली असल्यामुळे त्याची जी काही पांच सहा धर्मसूत्रे आहेत त्यांत प्रामुख्याने गणना करता येते. कठशाखा आणि मन्वादिस्मृती यांच्याशी या सूत्राचा निकट संबंध असल्यामुळे याचे महत्त्व विशेष आहे. या सूत्रांत जे वेदमंत्र किंवा प्रतीक आली आहेत ती सर्व वेदांतून घेतलेली आहेत; आणि काही वेळेला तर अध्यायचा अध्याय दुसऱ्या स्मृतीतून घेतलेला सांपडतो. गायत्री, पुरुषसूक्त, अघमर्पण, व्याहृती, त्रिमुपर्ण, ज्येष्ठसामन्, बार्हस्पत्य मंत्र इत्यादि वेदमंत्र यांत सापडतात. असे जरी आहे तरी एकवीस, सदुष्ट, अडुष्ट, व चौथ्याहत्तर या अध्यायांत जे मंत्र आहेत ते जसेच्या तसेच सूत्रासह काठक गृह्यसूत्रांत व कठसंहितेत सांपडतात. या दोन ग्रंथांचे तादाल्प्य असून जेथे जेथे फरक दृष्टीस पडतो तेथे तेथे तो भाग कोणी दुसऱ्याने घुसडून दिला असावा असे दिसते. तथापि काही काही श्राद्धविधीसारखे मंत्र इतके मूळचे दिसतात की, ते विष्णुसूत्राच्या कर्त्याने काठक गृह्यसूत्रांतून घेतले नसावेत असे वाटते. दोघांनीही ते मंत्र एखाद्या निरा-ल्ल्याच ग्रंथांतून घेतले असावेत.

डॉ. ब्यूलरचे असे मत आहे की, विष्णुसूत्र हे कृष्णयजु-वेदाच्या चारायणीय कठशाखेचे प्राचीन धर्मसूत्र होय. या काठक गृह्यसूत्रावर काश्मीरांत देवपालाने एक टीका लिहिली आहे; काश्मीरी दंतकथेवरून ती मुसलमानांनी काश्मीर देश जिंकण्यापूर्वी लिहिली गेली असावी. काठक श्रौतसूत्र सध्या जवळजवळ अस्तित्वांतच नाही म्हटले तरी चालेल. तरी पण ज्याअर्थी गृह्यसूत्रांत त्याचा बारंवार उल्लेख केलेला आढळतो त्याअर्थी ते एके वेळी अस्तित्वांत असले पाहिजे असे सिद्ध होते. देवपालाने आपल्या या ग्रंथास लिहिलेल्या प्रस्तावनेवरून असे दिसते की या गृह्यसूत्राएवढेच श्रौतसूत्र असले पाहिजे होते.

यावरून कोणी असे अनुमान काढील की, कठगृह्यसूत्र व विष्णुसूत्र या दोहोंचाहि कर्ता एकच असेल परंतु ते बरोबर होणार नाही. कारण असे जर असते तर दोन्ही सूत्रांत दिलेल्या

विषयांसंबंधाने पूर्ण ऐकमत्य पाहिजे होते उदाहरणार्थ स्नातक विधि, संस्कार यांविषयी जरी ऐकमत्य आहे तरी काही विषयांसंबंधी विरोध दिसून येतोच. कित्येक ठिकाणी शब्दांची योजना व वाक्यरचनाहि पूर्णपणे भिन्न आहे. हे ग्रंथ एकमेकांस साहाय्यभूत आहेत असे म्हणावे तर तेहि बरोबर होणार नाही कारण तेच तेच विषय दोन्ही ग्रंथांतून आढळतात. काही जरी असले तरी विष्णुसूत्र हे कठसूत्रा-इतकंच प्राचीन असले पाहिजे. कठशाखेचे वेदग्रंथ आणि कठसूत्र यांचा एकच काल होय.

विष्णुसूत्र आणि काठक गृह्यसूत्र या दोहोंत जे सामान्य भाग आहेत त्यांचा कालनिर्णय झाला. यांत इतर जे कित्येक नियम आहेत तेहि असेच प्राचीन आहेत हे विष्णु-सूत्राची इतर सूत्र-स्मृतींशी तुलना केल्यास कळेल. आंतील विषयांसंबंधाने लिहावयाचे म्हणजे यांतील विषय मनु, याज्ञवल्क्य, आपस्तंब आणि गौतम व इतर कित्येक स्मृती-तील विषयांशी जुळतो. यावरून विष्णुसूत्राच्या कर्त्याने ते ते भाग इतर ग्रंथांतून घेतले असले पाहिजेत असा संशय येतो. किंवा सर्वोनी मिळून एखाद्या तिसऱ्याच ग्रंथांतून ते घेतले असावेत. परंतु विष्णुसूत्रांत अशी कित्येक स्थले आहेत की, ती वाचली असता आपणांस असे आढळून येते की ती कित्येक स्मृतीस उपकारक झाली आहेत. बाकीच्या स्मृति-कारांनाच त्यांचा फायदा घेतला असावा असे सहज आढ-ळून येईल. विष्णुसूत्राचे प्राचीनत्व सिद्ध करण्याकरितां हे एक तिसरे कारण देतां येईल. विष्णुसूत्रांत अर्वाचीन भागाहि पुष्कळ आहे. विशेषतः पहिले आणि शेवटले काही अध्याय दुसऱ्या कोणी तरी वनवले असावेत हे त्यांच्या रचनेवरून दिसते. या नव्या भागाचा कर्ता तिसऱ्या किंवा चवथ्या शतकांत होऊन गेला असला पाहिजे. विष्णुसूत्राचा समग्र मूलग्रंथ नंद-पंडिताने लिहिलेल्या वैजयंती नामक टीकेसह सांपडतो. नंद-पंडित हा रामपंडित धर्माधिकार्यांचा पुत्र असून त्याने ही टीका काशीत १६२२ त लिहिली.

**विसनगर**—किंवा विशाल नगर. बडोदे संस्थान, कडी प्रांतांतील विसनगर तालुक्याचे मुख्य ठिकाण. येथील लोक-संख्या १९०१ साली १७२६८ होती. शहराच्या उत्पत्तीसंबंधाने बऱ्याच आख्यायिका आहेत. विशालदेव नांवाचा वाघेला राज-पुत्र याने हे शहर स्थापिले असे कोणी म्हणतात तर कोणी चव्हाण घराण्यांतल्या विशालदेवाने १०४६ मध्ये हे शहर स्थापिले अस सांगतात. नागर ब्राह्मणांचे हे मुख्य स्थान आहे. येथे कडी प्रांतन्यायाधिसाची कचेरी, तुंग, दवाखाना, गुजराथी शाळा वगैरे सार्वजनिक संस्था असून देवालय व धर्म-शाळाहि पुष्कळ आहेत. येथील चिरेवंदी तलाव प्रेक्षणीय आहे.

**विसोवाखेचर**—एक महाराष्ट्रीय संतकवि. हा वाशी येथील-कोणी म्हणतात पैठणाजवळील मुंगी येथील-रहाणारा. हा खिस्तीचा उद्दाम व चाटोपणाचा धंदा करून असे. हा



सोपानदेवाचा शिष्य व नामदेवाचा गुरू असून याचें हरिश्चंद्राख्यान नांवाचें एक लहान प्रकरण व कांही अभंगरचनाहि आहे. याच्या अभंगांत नंदभाषेची योजना केल्ली दिसते. शके १२३१ मध्ये श्रावण शुद्ध एकादशीस हा वर्षास समाधिस्थ झाला. [महाराष्ट्र सारस्वतः]

**विज्ञानशास्त्र (एपिस्टेमॉलजी)**—विज्ञान उर्फ ज्ञान (नॉलेज) याचें स्वरूप व उत्पत्ति हा या शास्त्राचा विषय आहे. एपिस्टेमॉलजी हा शब्द अलीकडे जे. इ. फेरियर यानें प्रथम उपयोगांत आणला, इतकी या विषयाला फार महत्त्व प्राप्त झालें असून त्यावर अलीकडे पुष्कळ पुस्तकें लिहिली आहेत. तत्त्वज्ञानांतर्गत (फिलॉसफी), अतींद्रियविज्ञान (मेटाफिजिक्स), तर्कशास्त्र (लॉजिक) व मानसशास्त्र (सायकॉलॉजी) यांमध्ये विज्ञानशास्त्राचा अन्तर्भाव प्राचीन ग्रीककाळापासून करण्यांत येत असे परंतु आधुनिक काळांत शास्त्रशास्त्रांचें सूक्ष्म वर्गीकरण होऊं लागल्यावर विज्ञानशास्त्र हें वरिल तिन्ही सदृश शास्त्रांहून निराळें आहे असें निश्चित ठरलें आहे. तथापि ऐतिहासिक दृष्ट्या विज्ञानशास्त्राचे प्रश्न मानवी मनापुढें प्रथम आले नसून अतींद्रियविज्ञानासंबंधानेंच प्रथम विचार प्राचीन विद्वानांनीं सुरू केल्याचें दिसतें. विश्वाचा आकार (फॉर्म) काय ? त्याची उत्पत्ति कशा झाली ? विश्वामध्ये सत् गोष्टी (रिऑलिटो) कोणत्या ? आत्म्याचें स्वरूप काय ? शरीर व आत्मा यांचा परस्पर संबंध कशा प्रकारचा आहे ? अशा प्रकारच्या मानवी इंद्रियांनां अगोचर अशा प्रश्नांचा विचार प्राचीन तत्त्ववेत्त्यांनीं प्रथम केलेला दिसतो. पण असल्या प्रश्नांचीं जी उत्तरें दिलीं गेलीं त्यांनीं समाधान न झाल्यामुळे किंवा अशा प्रश्नांचीं उत्तरें अवघड आहेत असें आढळून आल्यामुळे खऱ्या ज्ञानाचें स्वरूप काय व तें मिळण्याची शक्यता कितपत आहे याबद्दल विचार सुरू झाला. असले प्रश्न सॉफिस्ट व स्कोप्टिक्स, प्लॅटो, आरिस्टॉटल, स्टोईक व एपिक्थ्यूरियन यांनीं उपस्थित केले होते; पण तत्संबंधीं विशेष विचार लॉक व कांट या तत्त्ववेत्त्यांपासून सुरू झाला.

विज्ञानशास्त्रांत येणाऱ्या विषयांची म्हणजे ज्ञानक्षेत्र-विषयक स्थूल कल्पना, सामान्य ज्ञान व शास्त्रीय ज्ञान यांतील फरक, शास्त्रांचें वर्गीकरण व रचना, शास्त्र व तत्त्वज्ञान, शास्त्र व प्रत्यक्ष, शास्त्र व शाब्द प्रमाण, शास्त्रांचें भारतीय वर्गीकरण, वर्गीकरणोपकारणें, शास्त्रीय परिभाषा, शास्त्रांचा उदय व संवर्धन, शास्त्रीकरण, शास्त्रघटनेतील तेंपे, शास्त्रवृद्धीचे दोन मुख्य घटक, भाषांतरशास्त्र, संज्ञा कशा असल्या, संज्ञाकोशाची आवश्यकता, वगैरेसंबंधी माहिती ज्ञानकोश विभाग ५ ( विज्ञानेतिहास प्र. १, पृ. ३ ते २३ ) मध्ये दिली आहे. ( शिवाय तर्कशास्त्र पहा. )

**विज्ञानेश्वर**—याज्ञवल्क्य स्मृतीवरील सुप्रसिद्ध मिताक्षरा टीकेचा कर्ता. या टीकेत प्रत्येक अध्यायाच्या शेवटीं त्यानें आपली माहिती दिलेली आढळते. तीवरून तो भारद्वाज, गोत्री

पद्मनाथ भट्टोपाध्यायाचा मुलगा व उत्तमपाद नामक गुरूचा शिष्य होता असें दिसतें. हा संन्यासी होता. हैद्राबाद संस्थानांतल कल्याण नामक गांवां प्राचीन काळीं विक्रमार्क राजा राज्य करीत असे त्याच्या पदरीं हा होता व त्यांची त्यानें फार स्तुति केली आहे. यावरून त्याचा काळ १०७६-११२७ या दरम्यानचा असला पाहिजे. बंगलामधील दायविभागाची वाव खेरीजकरून तसेंच मुंबई शहर व गुजराथ हे भाग सोडून देतां हिंदुस्थानांत ही टीका प्रमाण मानली जाते. या टीकेवर वाळंभट्ट, नंद पंडित, विश्वेश्वरभट्ट, मधुसूदन गोस्वामी, इलायुधभट्ट इत्यादींनीं टीका लिहिल्या आहेत.

**वीरपूर**—मुंबई, काठेवाड पोलिटिकल एजन्सीमधील एक संस्थान. याचें क्षेत्रफळ ६७ चौरस मैल आहे. याची लोकसंख्या १९०१ सालीं ६१५२ होती व खेड्यांची संख्या १३ होती. काळीचें उत्पन्न १९०३-४ सालीं ६५३६३ रु. होतें. काठेवाडांत हें संस्थान ४ थ्या नंबरचे आहे. वीरपूर संस्थान मूळ नवानगराची एक शाखा होय. संस्थानिकाचा मूळपुरुष मानजी नांवाचा होता.

**वीरवल्ली**—मद्रास, विश्वापाट्टम जिल्ह्यांतील एक जमीनदारी तहशील. क्षेत्रफळ ३८६ चौरस मैल व लोकसंख्या ( १९२१ ) २२१८१०. तालुक्याचें मुख्य ठिकाण छोडवरम येथे असून काळीचें उत्पन्न १९२१-२२ सालीं सुमारे एक लाख रु. होतें. शारदा नदी तालुक्यांतून वाहते. त्यामुळे तालुक्यांत जमीनीची लागवड विस्तृत प्रमाणावर होते.

**वीरशैव उर्फ लिंगायत**—यांची एकूण लोकसंख्या ( १९२१ ) २७३८२१४ असून यांचा मुख्य भरणा विजापूर, धारवाड, येळगांव हे जिल्हे, मद्रास इलाखा, हैद्राबाद व म्हैसूर संस्थानें, व बऱ्हाड व मध्यप्रांत इकडे आहे. यांची लिंगायत, लिंगायत, लिंगांगी, शिवभक्त व वीरशैव अशींहि नांवे आहेत; नांवांवरून जातीची ओळख पडते. सर्व लिंगायत स्त्रीपुरुषांच्या गळ्यांत चांदीच्या शाल्लुकेंत एक महादेवाचें लिंग असतें. हें त्यांचें मुख्य धार्मिक चिन्ह असून तें नाहींस होणें म्हणजे एक प्रकारें धार्मिक हानि होय असें ते मानतात.

लिंगायत हे मूळचे द्रविडी असून, आर्य लोक हिंदुस्थानांत येण्याच्या पूर्वीपासूनचे ते येथले स्थाईक होते, असें एन्थोवेन म्हणतो ( एन्सा. रिलिजन. एथि. लिंगायत ६९ ). दक्षिणात्यप्रमाणें हे रंगानें काळे असून ब्रवीडोभाषेची शाखा जी कानडी ती हे बोलतात.

या संप्रदायाबाबद्दल “लिंगायत संप्रदायाचा उदय, वस यांचें चरित्र, लिंगायत संप्रदायाची थोडी माहिती, वीरशैव संप्रदायाची मुख्य तत्त्वे व आचार, लिंगायत ग्रंथकार, वसवपुत्राण इत्यादि विषयांची माहिती “कानडी वाङ्मय” ( विभाग १२५. २९९-३०२ ) या लेखांत दिली आहे. तसेंच चन्नबसव. आणि बसव यांचीहि माहिती व पुराणें त्यांच्या

नांवांपुढें दिली आहे. यांचे धार्मिक विधी व मते यादह्य या पुढें जी माहिती येथें देत आहोती ही माहिती सोलापुरचे रा. मलिकार्जुनप्पा अप्पाराव पाटील यांनी पुरविली आहे.

शैवशास्त्र संपूर्ण वेदसंमत आहे. चारहि वेद हे शिवाच्या निश्वासाच्या रूपानें अनायासे अवतरलेले असून अकृत्रिम आहेत. शैवांचे चार प्रकार आहेत: ( १ ) सामान्यशैव-स्वयंभू, आर्ष, दैव किंवा मानुषस्थापित ( शिव ) लिंग दृष्टीस पडले म्हणजे त्याची पूजा करणारा. ( २ ) मिश्रशैव-शिवपंचायतन ( मध्यें शंकर व चारी बाजूस अंबिका, विष्णु म्हणजे शालिग्राम, गणपती व सूर्य या ) देवतांचें पूजन करणारा. ( ३ ) शुद्ध शैव-मंत्र, तंत्र, मुद्रा, न्यास, आवाहन विसर्जनादि कर्म जाणणारा पोटस्थ बाणलिंगाची पूजा करणारा, गांवांतील प्रतिष्ठित देव, ऋषि व प्रतिष्ठित लिंग यांची परार्थ पूजा करणारा, सर्वांच्या सुखासाठी शिवाच्या आस्थान-देवतांची पूजा करणारा आणि दीक्षासंपन्न. ( ४ ) वीरशैव-थोड्या क्रियेने पुष्कळ फळ मिळविणारा, दीर्घव्रतें व उपवास न करता केवळ स्वेष लिंगपूजेने सुख मिळविणारा. या चारी भेदांत वीरशैव हे श्रेष्ठ ( वीरशैवान्वयचंद्रिका पृ. ५२ ).

वीरशैवांतहि तीन भेद आहेत: सामान्यवीरशैव-षडब्ध-शोधनादिपूर्वक शिवदीक्षेशिवाय केवळ गुरुकृपेने शक्तिपात-पूर्वक कलशस्थापन, लिंगसंस्कार, भस्मधारण रुद्राक्षधारण, मंत्रोपदेश व शिवलिंगधारण करून त्याचे व गुरुजंगमाचे पूजन करणारा व शिवेतर देवतांची पूजा न करणारा. विशेषवीरशैव-कुंडमंडप, गंगादि तीर्थांचे पंचकलश, त्यांत रेणुकादि पंचाचार्यांची पूजा, जलाधिवास, धान्यादिवास, रुद्रपंचब्रह्मादि वैदिक मंत्रांनी षडब्धपूर्वक शिवलिंगाची प्राणप्रतिष्ठा करून, ( शिष्याला ) कलशाभिषेक, भस्मधारण, रुद्राक्षधारण, कलान्यास, विध्युक्त शिवलिंगग्रहण, शैवपंचाक्षरी मंत्रोपदेश घेतल्यावर शिवलिंगाची त्रिकाल पूजा करणारा, गुरुजंगमाची सेवा करणारा, अष्टावर्ण ( गुरु-लिंग-जंगम-विभूति-रुद्राक्ष-पादोदक-प्रसाद-मंत्र ) संपन्न, शिवाचारादि पंचाचारयुक्त असा. निराभारी वीरशैव-आश्रमादि धर्म सोडून शहरांत व खेड्यांत १ रात्र रहाणारा व सर्वत्र संचार करून भक्तांस उपदेश करणारा योगी.

आचार्य व गैरे.—रेवणसिद्ध, मरुसिद्ध, एकोराम, पंडिताराध्य व विश्वाराध्य; यांनी कलियुगांत वीरशैवमत स्थापन केलें. घंटाकर्ण, गजकर्ण, रेणुक, दाक, विश्वकर्मा वगैरे पर-शिवाच्या गणांपैकी पांच जणांनीं दरेक युगांत वीरशैवधर्माची स्थापना केली आहे. रेवणसिद्धाचार्य हा कोलिपाकी येथील सोमेशालिंगापासून उत्पन्न झाला व त्याने मलयाचलांस अगस्त्यऋषीस या ( वीरशैव ) धर्माचा सिद्धांत सांगितला व सर्व देशांत तीर्थयात्रा करून व आलेल्या वादोनां जिंकून मत-प्रसार केला. याने लंकेस एकाच मुहूर्तावर तीन कोटी लिंगांची स्थापना केली व अद्वैतसिद्धांत स्थापक शंकराचार्यांशी परकायाप्रवेशयोगावर चर्चा करून त्यांना याने चंद्र-

मौळीश्वर नांवाचें लिंग दिलें. हा १४०० वर्षे ( ७०० वर्षे गुप्त व ७०० वर्षे प्रगट ) पृथ्वीवर होता. याच्या प्रमाणेच बाकीचे चारी आचार्य निरानिराळ्या शिवलिंगातून उत्पन्न होऊन त्यांनी मतप्रसार केला ( बी. चं. प्र. ४ )

त्री संस्कार.—दीक्षा, संस्कार, शिवलिंगार्चन: वगैरे नित्यनैमित्तिक वैदिक तांत्रिक कर्मे करण्यास छियांनाहि अधिकार आहे. तसेच जन्मापासून ८ ते १६ वर्षांपर्यंत यांना शिवदीक्षा संस्कार होतो. गुरुलिंगजंगमादि अष्टावर्ण-उपासना यांना विहित आहे, आणि अध्ययनहि करण्यास हरकत नाही.

लिंगधारणा.—“ क्रियासारे एकोनविशोपदेशे ” इ. प्रमाणानें शिवलिंगधारणा करणे; विष्णु, ब्रह्मादि सर्व देव मस्तकादि अवयवांमध्ये धारण करणे; गौतमादि ऋषींनी धारणा करणे; यावरून यांस वैदिक, दैविक व आर्ष म्हणतात आणि हा सृष्ट्यादि पासून आहे असे म्हणतात. विष्णु वगैरे देवांनी लिंगधारण केल्याचें पुराणागमांत प्रमाण आहे. पंढरपूरच्या विठोबाच्या मस्तकावर, वाशांच्या भगवांनाच्या मस्तकावर, कोल्हापूरच्या महालक्ष्मीच्या वक्षःस्थलावर, तुळजापूरच्या भवानीच्या मस्तकावर, व वळवणीच्या वीरभद्राच्या मस्तकावर शिवलिंगे आहेत असे म्हणतात.

लिंगनामें.—लिंग, काटकुट, जनिमकुट, ब्रह्म, पर, सत्य, ज्ञान, शरण वगैरे नांवें आहेत. ब्रह्मसूत्रांत व्यासांने लिंगाचेंच विवरण केलें आहे. त्यावर नीलकंठशिवाचार्य याने नीलकंठ नांवाचें भाष्य केलें आहे. व असेच दुसरे एकरेणुक-भाष्य आहे.

वर्ण व आश्रम.—यांच्यांत ब्राह्मणादि चार वर्ण व ब्रह्मचर्यादि चार आश्रम आहेत. भक्त व माहेश्वर असे दोन ठळक भेद आहेत. भक्तभेदांत निरानिराळ्या आचारांमुळे पंचम, दीक्षित, शीलवंत, धूळपावड इ. उपभेद होऊन या भेदांतील कर्मठ लोक पूर्वभेदांतील लोकांशी अनोदकादि व्यवहार करीत नाहोत; मात्र स्वतःप्रमाणे ते आचारसंपन्न असल्यास मग हा व्यवहार होतो. भक्त म्हणजे शिष्यवर्ग, व गुरुवर्गाचें नांव माहेश्वर होय. माहेश्वर हे भक्तांच्या येथील हृदयकव्यादि ( वैदिक व नित्यनैमित्तिक ) कर्मे करतात.

आयुष्यांतील आचार आणि तत्त्वज्ञान यांची सांगड घालावयाची ती ते येणेप्रमाणे घालतात: त्यांच्यांत पुरण्याची चाल आहे. ती संन्यासधर्माची घोटक आहे. संन्यासी ज्याप्रमाणे वर्ण आणि आश्रम यांच्या बंधाच्या वाहेर असतो त्याप्रमाणे खऱ्या शैवाने असो. व्यवहारांत रोजचा व्यवहार जरी व्यवहाराच्या नियमाने केला तरी अंतःकरणांत अनासक्ति असावी; आणि आपण सर्व बंधापासून निराळे आहोत अशी जाणीव असावी. लिंगधारण वगैरे अष्टावर्ण पाळावयाचे पण आपण अतिवर्णाश्रमी आहोत, निदान असले पाहिजे ही भावना जाऊ घावयाची नाही. ज्याप्रमाणे कर्मे, किंवा गृहस्थाश्रमाचे नियम खरा वेदांती

पाळूं शकतो आणि ज्यांचे “भवेत्ययस्ततो ह्यस्य न तु साधन रूपिणः” असे व्यवहारांत असूनहि जो जीवन्मुक्त आहे अशांचे सुरेश्वराचार्य वर्णन करतात, त्याप्रमाणेच व्यवहाराच्या किंवा संप्रदायाच्या नियमांनी वद्ध दिसणाऱ्यांची आणि वर्णाश्रमांची स्थिति आहे.

पंचयज्ञ.—शिवार्चना हाच कर्मयज्ञ, शिवाला उद्देशून शरीर शिवविणे हाच तपयज्ञ, शिवपंचाक्षर-प्रणव-छादि अभ्यास हाच जपयज्ञ, शिवरूप चिंतन हाच ध्यानयज्ञ, व शिवागम हाच ज्ञानयज्ञ हेय. यांशिवाय बाकीची कर्मे व्रतें, स्वर्गादि अनित्यफलसाधक वेदाध्ययन, समाधि वगैरे प्रकार या पंचयज्ञांत येत नाहींत.

शिवच मोक्षदाता व उपास्य दैवत, त्याच्या खेरीज दुसऱ्या कोणत्याहि देवाची पूजा करण्याची इच्छा स्वप्नांतहि करूं नये, ज्या घरांत शिवाखेरीज इतर देव असतील तेथे राहूं नये, ऋषि-देव-मनुष्यस्थापित शिवालय व शिवलिंग कोणी भंग करील तर स्वतःचे प्राण देऊन त्याचे रक्षण करावे, स्यावर व परार्थ लिंगपूजा करावी. शिवार्थ सांगणारे वेदाध्ययन व अध्यापनादि पट्टकमे करावी, अष्टवर्णाची उपासना करावी, गुरु-लिंग-जंगम यांना परशिव समजून पूजा करावी. तसेच जावालोपनिषदांतर्गत विद्युक्त भस्म प्रधान मानून शिवार्चनाच्या वेळी त्याचा उपयोग करणे; पूजाप्रसंगी शास्त्रोक्त रीतीने १, ३, ३०, ३२, १०८ या संख्येच्या रुद्रक्षमाळः शेंडी, डोकें, गळा, कान व लिंगाची सांखळी या ठिकाणी धारण करणे, शिवपूजेच्या वेळी भवी दर्शन-संभाषण न करणे. त्रिकाल, निदान एकदां तरी लिंग-पूजा केल्याशिवाय पाणी सुद्धा न पिणे, गुरुदत्त शिवलिंग हे उत्तमांग, गळा, हात, छाती अथवा पार्श्वस्थान यांपैकी एखाद्या ठिकाणी धारण करणे ( मात्र नार्भीच्या खाली धारण न करणे ), प्रमादानें शिवलिंगाचा किंचित वियोग झाल्यास प्राण न ठेवणे. शिवलिंग वखांत, वेलकळांत चांदीच्या लिंगाकार पेटांत ठेवून जानव्याप्रमाणे तें सदोदित धारण करणे, वीरशैवतेरांनी स्वतःचा स्वयंपाक पाहिल्यास तो त्याज्य मानणे, अहिंसेला प्राधान्य देणे इत्यादि गोष्टी या धर्मांत प्रमुख मानल्या आहेत. वेद, आगम, उपनिषदे, वेदविरुद्ध स्मृत्यादि ग्रंथ प्रमाणत्वानें मानतात, त्यांची निंदा करीत नाहींत. मात्र शिवभक्ति ज्यांत वर्णिलेली आहे त्या भागांस जास्त मानतात. वेदांना व आगमांना समप्रामाण्य समजतात.

विवाहादि विधीः—ब्राह्मविवाह मुख्य मानून तो आपल्या जातीच्या पुरोहिताकडून करावतात. लाजाहोम इत्यादि होम करीत नाहींत. पंचकलश स्थापून त्यांत पंचाचार्यांचे आवाहन करून त्यांच्या साक्षीने लग्न लागते. पुनर्विवाहाची रुढी कोठे कोठे आहे. यांच्यातील और्ध्वदेहिक कर्मे मात्र ( सनातन हिंदूंच्या पेक्षा ? ) फार निराळे आहे.

मठ व मठपती.—यांच्या पंचाचार्य जगद्गुरुच्या खाली मठ, मठपति, स्यावर, गणाचार्य व देशिक असे पांच उपाचार्य असून त्यांचे मठ ठिकठिकाणी आहेत. यांना गांवांतील ( लिंगाईत ) थ्रेष्ठी, महाजन यांची मदत असते.

तत्त्वज्ञान.—यांच्या धर्मग्रंथांत वायवीय संहितेंत व पुराणांत सृष्टि ही दोन प्रकारची मानली आहे. ब्रह्मनिर्मित ती प्राकृत व शिवनिर्मित ती अप्राकृत. नंदी, मुंगी, रेणुक, दारुक इ. प्रथम ( गण ? ) हे शंकराने निर्माण केले व ते मायेच्या स्वाधीन नसल्याने त्यांना अप्राकृत म्हणतात. ज्ञानक्रियाशक्तिमुक्तचैतन्य हे एकच चिदचिद्धिशिष्टाद्वैत शिवतत्त्व होय. सगुण ब्रह्मवाद अभिमत आहे. मुक्ति म्हणजे निरंजन साम्य. सायुज्य व कैवल एकच. पतिपदार्थ शिव व पशुपदार्थ ब्रह्मविष्णु आदि जीव यांत तरतम भाव आहे. पतीला स्वरूपवश झालेले पशु विभोतशोक होऊन पतिसत्त्वा करतात. पशु-पाश-पति हे पदार्थत्रय आहे. प्रपंच सर्व मिथ्या. विष्णु वगैरे पशू ( जीव ) मर्त्ये नित्यमुक्त, अधिकारिक, वद्ध, केवलजड इत्यादि अवस्था विशिष्ट आहेत. पशुपति हेच उपास्य दैवत. प्रणव व ब्रह्मशब्द हे सदाशिवैकवोधक आहेत. इ. इ.

गोत्र, दीक्षा व गैरे.—यांची गोत्रे पुरुषन्यादादिप्रथम होत ऋषिगोत्रे नाहींत. दाक्षेचे एकंदर प्रकार २१ असून त्यांत ३ मुख्य आहेत. गुरुपदेश घेऊन व्रताची प्रतिज्ञा करणे ती वेददीक्षा, गुरुपदेशानें मिळणारी मंत्रदीक्षा व विरक्ताश्रमी आज्ञानांना देण्यांत येणारी क्रियादीक्षा होय.

ग्रंथकतें.—नीलकंठ शिवाचार्य, शिवयोगीश्वर, पंडिता-राय, मंचणपंडित, पडक्षरदेव, मुष्पिन पडक्षरदेव, मरिग मायदेव, नंजणार्य, निजगुणयोगी, वसवेश, चन्नवसवेश, प्रार्नादेव, महादेवी अक्का, नागांवा, निलांवा वगैरे. नील-कंठ साय्य, श्रुतिसारभाष्य, सोमनाथभाष्य, रेणुकभाष्य, शिवाद्वैतमंजरी, सिद्धांतशिखामणी, वीरशैवचिंतामणी, वीर-मोहश्वराचारसंग्रह, वीरशैवाचार कौस्तुभ, वसवराजीय वगैरे. तसेच कामिकादि वातुलपर्यंत १८ आगमें व स्कंदलिंगादि १८ पुराणांपैकी १० पुराणे व अनुसृत असलेली उपनिषदे इत्यादि ग्रंथ प्रमाण मानतात.

हे मत वसवेश्वरापेक्षां अति प्राचीन आहे. हे आगम--वेद--पुराण यांवरून सिद्ध होतें. कारण त्यांच्या दर्शनास सर्व देशांतून वीरशैव येत आणि स्वतःच्या संकल्पाप्रमाणे माहेश्वराची संख्या ( १९६००० ही ) कमी भरल्याने त्याने काश्मीरकडील हजारों माहेश्वरांना बोलावून आणले.

वीरावल्ल—मुंबई, काठेवाड, जुनागड संस्थानांतील एक बंदर व शहर. याची लोकसंख्या १९०१ साली १६७७५ होती. वीरावल्लच्या पश्चिमेस देवका नदी वाहत असून ती जटेश्वर महादेवाच्या देवळाजवळ समुद्रास मिळते वीरावल्लचा व्यापार मस्कत, कराची व मुंबईशी पुष्कळ चालतो. अलीकडे बंदराची पुष्कळ सुधारणा झालेली आहे.

**वूलर सरोवर** ( उल्लोल = उलर = वूलर ).—काश्मीर संस्थानांतलें एक सरोवर. हें समुद्रसपाटीपासून ५१८० फूट उंच असून याचें क्षेत्रफळ १२॥ चौरस मैल आहे. उत्तरेकडून या सरोवरांत तों नद्या, व दक्षिण बाजूने झेलमनदी शिरते. याच्या ईशान्येस एक लहानसें बेट आहे.

**वूलवरहॅम्प्टन**—इंग्लंड, स्टॅफोर्डशायर परगण्यातील बाजारगांव व म्युनिसिपल काउंटी आणि पार्लमेंटरी बरो. याची लोकसंख्या ( १९०१ ) ९४१८७. हें शहर उंच व निरोगी अशा जागेवर वसलें आहे. येथें नगरभवन, बाजार, शेतकी, दिवाणखाना, मोफत ग्रंथालय व नाटकगृह ह्या मुख्य इमारती आहेत. वूलवर हॅम्प्टनच्या दक्षिणेकडील व पूर्वेकडील जिल्ह्यांतून दगडी कोळसा व लोखंड यांच्या खाणी आहेत. कुलुर्ने, यंत्रे, हत्यारे व सायकली वगैरे वस्तु येथें तयार होतात. याशिवाय येथें जस्त व कथील यांचे कारखाने आहेत.

**वूलिच**—लंडन राजधानीचा आग्नेयीकडील बरो. याची लोकसंख्या १९०१ साली ११७१७८ होती. या बरोची उत्तर मर्यादा साधारणतः थेम्सनदी आहे. नदीच्या पलीकडे असलेल्या लहान विभागास उत्तर वूलविच म्हणतात. येथील रॉयल असेनलमध्ये तोफा तयार करतात. या कारखान्यांत बरेच लोक काम करतात. जवळच रॉयल आर्टिलरी इन्स्टिट्यूट ( तोफासंबंधी शिक्षण देणारी संस्था ) आहे. व एक लष्करी वस्तूचें संग्रहालय आहे. यांत किल्ले, गोद्या यांचे नमुने असून आजतागाईतपर्यंतची वेगवेगळी शस्त्रे ठेविली आहेत.

**वृत्तपत्रे**—याची व्याख्या कायद्यामध्ये ( इंग्लिश न्यूज पेपर लायवेल अँड रॅजिस्ट्रेशन १८८१ ) अशी आहे:—“जाहीर बातमी, खबर किंवा वृत्त, किंवा तत्संबंधी कांहीं मत-प्रदर्शन किंवा टीका विकीरितार्थ छापून नियतकालिक किंवा सव्वीस दिवसांहून अधिक नाहीं इतक्या अवधीने भागशः किंवा अंकशः प्रसिद्ध केलेला कोणताही कागद याला वृत्तपत्र म्हणावें.” पोस्ट खात्याची व्याख्या पुढीलप्रमाणें आहे: “पूर्णपणें किंवा अंशतः राजकीय किंवा इतर बातमी किंवा तत्संबंधी संपादकीय लेख किंवा इतर प्रचलित विषयावरील लेख ज्यांत आहेत असे जाहीराती असलेले किंवा नसलेले सात दिवसांहून अधिक नाहीं इतक्या दिवसांच्या अवधीने छापून प्रसिद्ध होणारे जाहीरपत्र”. सामान्यतः नियतकालिक म्हणजे मासिके वगैरे आणि वर्तमानपत्र यांत फरक असा आहे की, “वृत्तपत्र म्हणजे मुख्यतः चालू गोष्टींची टीका करणारे दैनिक किंवा फार तर साप्ताहिक प्रसिद्धीपत्र.” ( ‘मुद्रणविषयक कायदा’ व ‘जाहीराती’ हे लेख पहा ).

बातमी देणारे पत्रक या अर्थानें प्राचीन रोमन लोकांतील ‘अक्टाडिडर्ना’ ( रोजच्या हकीकती ) आणि चीनमधील ‘पेकिंग गॅझेट’ ही फार प्राचीन वृत्तपत्रे होत. रोमन लोकांतील ‘दैनिक वृत्ते’ यामध्ये लढाया, निवडणुकी, खेळ, आगी, धार्मिक विधी वगैरेसंबंधी सरकारी बातमी प्रसिद्ध होत असे. चीनमध्ये बादशाही हुकूम व सरकारी बातम्या प्रसिद्ध

करणारे पेकिंग गॅझेट तंग राजघराण्याच्या वेळेपासून ( इ. स. ६१८ ते ९०५ ) नियमितपणें प्रसिद्ध होत आहे. त्यापूर्वीहि पेकिंग न्यूज ( रिंग-पाओ ) हें मासिक ६ व्या शतकांत चालू होतें. त्याचा २४ पानी अष्टपत्री आकार असलेला व पिवळ्या कव्हराचा नमुना उपलब्ध आहे. तथापि आधुनिक अर्थानें वृत्तपत्रांची सुरवात अर्वाचीन काळांत छापण्याची कला निघाल्यापासून झाली असें म्हटलें पाहिजे. पूर्वी अशा प्रकारच्या छापिलेले पत्रकांना ‘न्यूज बुक्स’, ‘न्यूज शीट’, ‘न्यूज लेटर’ वगैरे नांवें होती. प्रथम यांचें स्वरूप ‘न्यूज-पॅपलेट्स’ ( वृत्तपत्रके ) असें होतें व त्यांची सुरवात १६ व्या शतकांत झाली. प्रथम नेदर्लंडमध्ये ‘न्यू गॅझेटिंग’ ( १५२६ ) तिथुं लागलें. जर्मनीमधील अशा प्रकारची पत्रके १६१० पूर्वीचीं सुमारे ८०० आज उपलब्ध आहेत, नंतर त्यांचें साप्ताहिक व दैनिक वृत्तपत्रांत रूपांतर झालें.

वृत्तपत्रांचा धंदा.—या धंद्यांतली मुख्य कला व कौशल्य, वाचकांच्या मनावर कांहीं विशिष्ट दिशेने परिणाम घडवून आणतील अशा स्वरूपांत बातम्या प्रसिद्ध करणे आणि तशाच स्वरूपांत त्या बातम्यांवर टीकापर लेख लिहिणे, यांत आहे, सार्वजनिक मत बनविण्याचें महत्त्वाचें साधन या नात्याने ‘संपादकीय अग्रलेख’ लिहिण्याची सुरवात इंग्लंडमध्ये रिव्फट, डीफो, बोलिंगब्रोक व पुल्टेनी यांच्या वेळेपासून ( १७४४-१७४० ) झाली व त्यांच्यापुढें तीव्र राजकीय स्पर्धा व्यक्त केली गेली. फ्रान्समध्ये अशा संपादकीय लेखांना १७८९ च्या राज्यक्रांतीच्या वेळेपासून आरंभ झाला. त्या वेळेचा एक फ्रेंच लेखक लिहितो, “दोषारोप, कैद, निषेध सहन करा, फांशी जाण्यास देखील तयार व्हा, पण स्वतःचीं मते प्रसिद्ध करा; हा केवळ हक नव्हे तर कर्तव्य आहे.” इतर युरोपीय राजकीय स्वरूपाच्या वृत्तपत्रांना सुरवात १९ व्या शतकांत झाली. बातम्या पुरविणे हें या धंद्यांतलें प्रथमपासूनच मुख्य अंग असून त्याचें महत्त्व अद्यापि सारखें वाढत आहे. या कामाकरिता असोसिएटेड प्रेस, न्यूज सिंडकेट, वगैरे नांवांच्या मोठमोठ्या कंपन्या हल्ली असून त्यावेळीं महत्त्वाचीं रुटर एजन्सी जुलियस रुटर या प्रशियन इसमानें पॅरिस येथें १८४९ मध्ये स्थापली, व तिचें १८६५ मध्ये कंपनींत रूपांतर केलें. थोडक्यांच वर्षांत रुटरचें वार्षिक उत्पन्न २५००० पोंडावर गेलें. संपादकीय लेख व बातम्या याखेरीज सुप्रसिद्ध किंवा कुप्रसिद्ध असलेल्या खिपुखांची खाजगी चरित्रपर माहिती व त्यांच्या मुलाखती देऊन वृत्तपत्रे आकर्षक करण्याची पद्धति पडली आहे. वाङ्मय व कलाकौशल्य यांसंबंधी परीक्षणपर लेख आणि बाजारभाव, जुगारी, शर्यती, हेहि वृत्तपत्रांतलें महत्त्वाचें विषय बनले आहेत.

हल्ली या धंद्यांत संपादकवर्ग, बातमीदार, जाहीराती मिळविणे व हिशोब ठेवणे वगैरे कामे करणारा व्यवस्थापक (मॅनेजर), तसेच कंपाझिटर, फौंडरीमॅन, प्रुफ रीडर्स या सर्वांचा



समावेश होतो ('मुद्रण' पहा). या सर्वांना भांडवल पुरविणारा बहुधा कोणी तरी निराळाच इतम असतो; पण कायद्याच्या दृष्टीने वृत्तपत्राची जबाबदारी संपादक, मुद्रक व प्रकाशक यांवर असते. तारेने वातमी मिळण्याचे माफक दर, छापण्याची येत्रे आणि जाहिरातीचे उत्पन्न यामुळे अलीकडे वृत्तपत्रे स्वस्त दरात मिळू लागली आहेत. तथापि १७ व्या शतकांतहि इंग्लंडांत अर्ध्या पेनी व फार्दिंग किमतीची पत्रे (पोस्टस) मिळत असत. १७१२ मध्ये प्रत्येक छापिलेला कागदावर एक अर्धा पेनी असा कर वसविला व तो वाढत वाढत १८५५ साली चार पेन्स इतका वाढला. त्या वेळी वर्तमानपत्राच्या एका अंकाची किंमत साधारणतः सात पेन्स असे. पुढे तो कर कमी होता होता १८५५ मध्ये अर्जावात बंद झाला, आणि दैनिक वर्तमानपत्रे पुन्हा अर्ध्या पेनीला मिळू लागली.

ग्रेटब्रिटनमध्ये १९१० सालानंतर वृत्तपत्रांच्या थोरणांमध्ये हळू हळू क्रांति घडत चालली आहे. सामान्य जनता व स्त्रिया यांच्यामध्ये वृत्तपत्रांच्या वाचनाची आवड वाढू लागल्यामुळे त्यांना रुचतील व पचतील अशा प्रकारच्या सुधारणा वृत्तपत्रांमध्ये करणे भाग पडले. त्यामुळे वृत्तपत्रांतले लेख पूर्वीप्रमाणे विद्वत्ताप्रचुर येईनातसे झाले. चित्रे, विनोदी संवाद, वायकांच्या फॅशनची चित्रे यांचा वृत्तपत्रांत मोठ्या प्रमाणात समावेश होऊ लागला. मतापेक्षां ताज्या वातम्या वाचण्याकडेच वाचकांचा कल दिसून येऊ लागल्यामुळे अगदी ताज्या वातम्या पुरविण्याकडे वृत्तपत्रकारांचे लक्ष वेधू लागले. पार्लमेंटच्या कामकाजाचे सविस्तर रिपोर्ट देऊन त्यांचा सारांशहि छापण्याची पद्धत पडली. नवीन नवीन प्रसिद्ध पुस्तकांतील महत्त्वाचा भाग वृत्तपत्रांत देण्याचीहि पद्धत पाडण्यांत आली. १९१०-२० सालात वृत्तपत्रांच्या इतिहासांत महत्त्वाच्या तीन गोष्टी घडून आल्याः (१) फोटोग्राफीची फार प्रगति झाल्याने स्वस्त व सवित्र वृत्तपत्रांची संख्या वाढली. (२) रविवारची वृत्तपत्रे ('सन्डे न्यूजपेपर्स') अधिक अस्तित्वांत आली व (३) सांजवृत्तपत्रांचा भयंकर खप होऊ लागला. धंद्याच्या दृष्टीनेहि गेल्या १०-१५ वर्षांत बऱ्याच सुधारणा झाल्या आहेत. वृत्तपत्रांच्या मालकांच्या संस्थांप्रमाणेच वृत्तपत्रांच्या धंद्यांत काम करणाऱ्या कामगारांच्याहि संस्था निघाल्या आहेत. 'दि न्यूजपेपर प्रोप्रायटर्स असोसिएशन' नांवाची सांज व रविवारच्या वृत्तपत्रांच्या मालकांची संस्था असून ती वृत्तपत्रांसंबंधीच्या सर्व प्रश्नांची चर्चा होते. या संस्थेतर्फे शांततापरिपदेत प्रतिनिधी पाठविण्यांत आले होते. याशिवाय 'विकली न्यूजपेपर्स अँड पॉरिऑडिकल्स प्रोप्रायटर्स' नांवाची साप्ताहिक व मासिक यांच्या मालकांची संस्था आहे. लंडन वाहेरील परगण्यांमध्येहि बऱ्याच संस्था निघाल्या आहेत. त्याशिवाय छापखानेवाल्यांचा संघ, कंपासिटर्स यूनियन इत्यादि अनेक संघ आहेतच. वृत्तपत्रकारांची व त्या धंद्यातील लोकांची स्थिति

सुधारण्याच्या हेतूने ग्रेटब्रिटनमध्ये एक नवीनच संस्था उत्पन्न झाली आहे. तिचे नांव 'नॅशनल यूनियन ऑफ जर्नालिस्ट्स' असे आहे.

छाी वृत्तपत्रकारांचीहि 'सोसायटी ऑफ वूमन जर्नालिस्ट्स' नांवाची संस्था आहे. 'दि ब्रिटिश इंटरनॅशनल असोसिएशन ऑफ जर्नालिस्ट्स' नांवाची संस्था इतर यूरोपियन राष्ट्रांतील वृत्तपत्रांच्या धंद्यांतील लोकांशी संबंध ठेवणारी संस्था असून या संस्थेने वृत्तपत्रकारांच्या परिपदा भरविण्या आहेत. वृत्तपत्रांना वातमी पाठविणाऱ्यांच्याहि बऱ्याच संस्था आहेत. त्यापैकी 'दि फेडरेशन ऑफ होलसेल न्यूज एजंट्स' व 'दि नॅशनल फेडरेशन ऑफ रीटेल न्यूज एजंट्स' या संस्था प्रमुख होत.

महायुद्धामध्ये 'दि न्यूज पेपर्स प्रोप्रायटर्स असोसिएशन' संस्था सरकार व वृत्तपत्रे यांच्यामधील दुवा होती; व महायुद्धांत या संस्थेचा सरकारला फार फायदा झाला. प्रेसव्यूरो नांवाची सरकारने संस्था काढली होती व तिच्याकडे कोणता मजकूर मुद्रणाई आहे अगर नाही हे ठरविण्याचे काम असे. याशिवाय या वावरीत सरकारने तत्पुरते नियम केले होते व सेन्सर खाते उघडले होते. महायुद्धामध्ये सुरवातीला युद्धभूमीवर वृत्तपत्रांच्या वातमीदारांना जाण्याची बंदी असे पण न्यूजपेपर्स प्रोप्रायटर्स असोसिएशनच्या विनंतीला मान देण्यांत येऊन ६ वातमीदारांना युद्धभूमीवर जाण्याची परवानगी देण्यांत आली; व या वातमीदारांना आपली कामगिरी चोख रीतीने बजावल्याबद्दल त्यांना 'नॉईट' हा किताब देण्यांत आला.

संपादकीय शिक्षण देण्यासाठी पाश्चात्य देशांतून विश्वविद्यालयांतर्फेच सोय करण्यांत आलेली असते. काही खाजगी संस्थाहि हे शिक्षण देतात. असे काही तरी शिक्षण इतर धंद्यांतल्याप्रमाणे याहि धंद्यांत आवश्यक आहे. ही गोष्ट सर्वांना पटलेली आहे. हिंदुस्थानांतहि संपादकीय शिक्षणाची कॉलेजे असतील अशा दिशेने प्रयत्न चालू आहेत.

ज गां ती ल प्र मु ख वृत्त प त्रे.—इंग्लंडांत 'पेस्टनलेटर्स' 'सिडने पेपर्स' वगैरे नांवाच्या न्यूज-लेटर्सपासून सुरवात झाली. बुडवली न्यूज (१६२२) हे नियमित निघत नव्हते. तथापि आठवड्याची वातमी देणारे पाहिले वृत्तपत्र हे होय. १६४१ मध्ये 'दि हेड ऑफ सेव्हरल प्रोसिडिंग्स इन दि ग्रेझेट पार्लमेंट' या नांवाने पार्लमेंटातील वातमी देणारे पत्र सुरू होऊन या प्रकारची वातमीपत्रे वरीच निघाली. 'परफेक्ट ऑकरन्सेस' हे पार्लमेंटच्या व इतर वातम्या आणि जाहिराती देणारे आधुनिक स्वरूपाचे पाहिले वृत्तपत्र होय. नंतर 'इंटेलेजन्सर' नांवाची कित्येक पत्रे निघून पाहिले सुप्रसिद्ध वृत्तपत्र लंडन गॅझेट (पूर्वीच्या ऑक्सफोर्ड गॅझेटचे रूपांतर) १६६५ मध्ये निघाले. लंडनमधील पाहिले दैनिक पत्र 'डेली करंट' हे १७०२-१७०३ मध्ये निघाले. डॉफोचे 'रिव्यू' (१७०४), रिचर्ड स्टीलचे 'टॅटलर' (१७०९), वॉडसनचे

‘स्पेक्टेटर ( १७११ ), वगैरे विशेष प्रसिद्ध टीकापर पत्रे निघालीं. यांमुळे सरकारचे लक्ष त्यांजकडे वळून संपादकांना शिक्ष होऊ लागल्या, आणि कायमचा बंदोबस्त व्हावा म्हणून १७१२ मध्ये ‘स्टॅप्टेक्स’ नांवाचा वृत्तपत्रावर कर वसविण्यांत आला. तरीहि वृत्तपत्रांची संस्था वाढतच गेली. जॉन्सनची ‘रॅव्लर’ व ‘आयडलर’ हीं पत्रे विशेष प्रसिद्ध पावलीं. तिसऱ्या जॉर्जच्यावेळीं वृत्तपत्रकारांचा छळ विशेष झाला, त्यांत विस्कसचे ‘नॉर्थ ब्रिटन’ हे पत्र सरकारी छळा-मुळे फार प्रसिद्धि पावले व मुद्रणस्वातंत्र्याबद्दल अत्यंत कडाक्याचा वाद पार्लमेंटांत १७७१ मध्ये होऊन हे स्वातंत्र्य कायद्याने प्रस्थापित झाले. या विजयानंतर निघालेली मॉनिंग पोस्ट (१७७३), दि टाइम्स (१७८८), मॉनिंग अँडव्हर्टायझर (१७९४), डेलोन्यूज (१८४६), डेली टेलिग्राफ (१८५५), दि स्टॅंडर्ड (१८५७), डेली कॅनिकल (१८७७), डेलीटेलिग्राफ (चित्र मयदैनिक १८९०), ट्रायब्यून (१९०६), डेलीमेल (१८९६; खप १० लाख), ग्लोब (१८०३), पालमाल गॅझेट (१८६५) हीं प्रसिद्ध वृत्तपत्रे. लंडन न्यूज, प्रॅफिक, स्केच, स्फिअर, कंट्री लाईफ हीं सचित्र साप्ताहिके; पंच (१८४०), फन (१८६०), मूनशायन (१८०९), पिक-मी-अप् (१८८८), हीं विनोदी पत्रे आहेत. ब्रोन (१८६१), लेडीज पिकटोरियल (१८८०), लेडी, वुमन, जंटलवुमन, मॅडम, लेडीज फॉल्ड हीं साप्ताहिके व इंग्लिशवुमन, लेडीज रेलम, वुमन अँड होम हीं मासिके ज्ञियांनां चालविलेली आहेत.

फ्रान्समध्ये गॅझेट डी फ्रान्स (१६३१), ले माटिन, ला रिपब्लिक, ले ब्लॉक, ला पॅट्री, ला कॉय, ला जिर्नॉ, वगैरे; जर्मनींत फ्रॅंकफुर्टर् जर्नल (१६१५), न्होसिप झीटुंग, वॉर्लनर टॅगब्लॅट, नॅशनल झीटुंग, क्रूझ झीटुंग, जर्नामिआ, बुश टॅग-झीटुंग, फ्रॅंकफुर्टर् झीटुंग, श्लेसिच् झीटुंग, वेसेर झीटुंग, स्ट्रेसबुर्गर पोस्ट वगैरे; बेल्जममध्ये गॅझेट वॅन गॅट (१६६७), मॉनिटर वेल्जे, ले नॅशनल वगैरे; इटलींत डायरीओ डी रोय (१७१६), फॅकुला, ट्रिब्यून, मेसेज्जोरो, एल् ऑसर्वेटर रोमॅनो, वगैरे; स्पेनमध्ये एल् कोरेओ, ला एपोका, एल् र्पा-सियल, ला जस्टिसिआ, एल् लिबरल वगैरे; स्वित्झर्लंडमध्ये जर्नल डी जेनोवे, गॅझेट डी लॉसेन, कोरीयर डी जेनोवे, ला ट्रिब्यून डी जेनोवे वगैरे; ग्रीसमध्ये अँस्ट्री, अँक्रोपोलीस वगैरे; तुर्कस्तानांत मॉनिटर ऑटोमन, जर्नल डी स्मर्ना, एकोडी एल ओरियंट, स्तंबूल वगैरे; जपानांत वटेंविह्यान्यूज (१८६१), शिबुन-शी (न्यूज), कोको शिबुन ( दि वर्ल्ड ), निचिनिचि शिबुन ( डेलोन्यूज ), यूबिन होची ( पोस्टल इंटिलिजन्स ), चोय शिबुन ( गव्हर्नमेंट अँड पीपल न्यूज ), मैनिचि शिबुन ( डेली न्यूज ), जिजि शिपो ( टाइम्स ), इंग्लिश भाषेत निघणारी जपान कॅनिकल, जपान अँडव्हर्टायझर, दि ट्रेन्स पॅसिफिक मासिक व जपान गॅझेट वगैरे; चीनमध्ये पॅकिंग गॅझेट, शांघाय न्यूज, वगैरे; युनायटेडस्टेट्समध्ये पॅलिफ ओकरन्सेस (१६८९), वोस्टन न्यूज-लेटर (१७०४), न्यूयॉर्क

गॅझेट, बुइक्ली जर्नल, न्यूयॉर्क हेरल्ड, न्यूयॉर्क ट्रिब्यून, न्यूयॉर्क टाइम्स, न्यूयॉर्कवर्ल्ड, न्यूयॉर्क प्रेस, नॅशनल इंटेलि-जन्सर ( वॉशिंग्टन ), वॉशिंग्टन पोस्ट, नॅशनल ईश, वगैरे, वृत्तपत्रे प्रसिद्ध आहेत.

### वृत्तपत्रांचे संख्यादर्शक कोष्टक.

देश	(१८२८)	(१८८६)	(१९००)	(१९२०)
ग्रेटब्रिटन	४८३	१२६०	२९०२	...
फ्रान्स	४९०	१६४०	२४००	३७६०
जर्मनी	५९३	...	३२४८	...
इटली	...	५००	२५१	८०७
रशिया	८४	२००	२८०	...
स्वित्झर्लंड	...	३००	६००	...
युनायटेडस्टेट्स	...	४०००	१५९०४	२०९४१
जपान	...	२७६७	१७७५	२०००
हिंदुस्थान	...	५०३	६५७	१०९४
मुंबईइलाखा	...	...	१३९	२११

भा र ती य वृ त्त प त्र. — भारतीय वृत्तविषयक इति-हासास १८ व्या शतकाच्या उत्तरार्धात प्रारंभ झाला. इंग्रजांचा प्रवेश व अंमल प्रथमतः बंगालमध्ये झाल्याने वृत्तपत्राचा जन्म प्रथम त्याच प्रांतांत हिंदीचे ‘बंगाल गॅझेट’ निघून झाला ( १७८० ). परंतु मोठ्या माणसाची बदनामी केल्यावरून सरकारने त्याच्या संपादकास तुरुंगांत घातले; तेव्हां ते पत्र बंद पडले. त्यानंतर गॅझेटप्रमाणे दुसरी कांहीं पत्रे निघाली. १७९१ त कॉनवॉलिसने एका संपादकास हद्दपार केले. गव्हर्नरच्या या अधिकाराविषयी वाद निघाला असतां कोर्टाने गव्हर्नरला तो हक्क असल्याबद्दल निर्णय दिला. १७९९ त मुद्रणनियंत्रणाच्या कायद्यास अधिकाऱ्यांकडून संमति मिळून तो अंमलांत आला. वृत्तपत्रांतील आगबोटीच्या हालचालीच्या प्रसिद्धीने फ्रेंच वाच्यांना फायदा होतो म्हणून वृत्तपत्रावर आणखी जास्त निषेध घातले गेले. हेस्टिंग्सने “ प्रेस-सेन्सर ” बंद करून सरकारी कृत्यावरील व अधिकाऱ्यांच्या वर्तनावरील कडक टीकेस निषेध घालणारा कायदा केला. १८१८ त बँकिंगहॅमच्या संपादकत्वाखाली कलकत्ता जर्नल’ निघाले, हेस्टिंग्सच्या मांगून कांहीं काळ अधिकारावर असलेल्या अँडम्सनने बँकिंगहॅमने सरकारवर केलेल्या टीकेने चिडून जाऊन प्रत्येक पत्राला लायसेन्स घेण्याची अट घालून बँकिंगहॅमला हद्दपार केले. १८३५ त मेटकॉफने पूर्वीचे सर्व कायदे रद्द करून राजद्रोह व बदनामी या कायद्या-खालीच संपादकांना आणून ठेवले. संपादकांनी रशियाच्या बाजूने लिहून लोकांची मने कलुषित करून नये म्हणून १८७८ साली एक कायदा केला गेला. १८८२ साली हा कायदा रिपनने रद्द करून पीनलकोडांतच १२४ व फलम घातले. पुढे १९१० त प्रेस अँक्ट झाला. व युद्धकालांत सेन्सरशिप वमून युद्ध संपल्यानंतर ही सेन्सरशिप उठली.

देशी वृत्तपत्रे:—१८१८ साली मार्शमनने बंगाली भाषेत निघणारे 'समाचार दर्पण' पत्र काढले. पहिले मराठी पत्र ज्ञानप्रकाश १८४६ त निघाले. मुंबई इलाख्यांत मुंबईव्यतिरिक्त सुधारलेले दुसरे मोठे शहर नाहीं. तेव्हां तेथेच वृत्तपत्रे जास्त निघाली, वाढली, व पोसली गेली. १७९० त मुंबईस गॅझेट पत्र निघाले. दोन वर्षांनी विल्यम अँशवर्नरने 'कूरीअर' पत्र काढले. सरकारच्या नोटिसा प्रसिद्ध करण्याचढल या पत्राला सरकारकडून सालीना दहा हजार रुपये मिळत. द्विसाप्ताहिक वावे टाइम्स १८३७ त सुरू झाले. हे पत्र मुंबईच्या व्यापाऱ्यांनी चालविले. ते १८५० त दैनिक झाले. १८२४ त ओव्हरलँड समरी नावाचे पत्र निघाले. १९ व्या शतकाच्या उत्तरार्धात दशकांनी मोनण्याइतकी पत्रे एकट्या मुंबईतच निघू लागली. ५७ सालच्या वण्डानंतर हिंदुस्थानांत एकंदर ४४ पत्रे होती ती १८८८ त २०३ झाली व १९१८ त ८८३ झाली.

वृत्तपत्रांती ल चित्रे.—वर्तमानपत्रांतून प्रासंगिक चित्रे देणे हे वृत्तपत्रांचे एक महत्वाचे अंग आहे. आज चित्रे नसणारी पत्रे मागासलेली समजली जातात. इंग्लंडांत 'इलस्ट्रेटेड लंडन न्यूज' ( १८८२ ) हे पहिले नियमाने चित्रे देणारे पत्र होय. पूर्वी लांकडाच्या ठोकळ्यावर चित्रे कोरून मग ती छपीत. पण पुढे हाफटोनपद्धत निघाली व तिने वृत्तपत्रांत एक प्रकारची क्रांति घडवून आणली. १९०३ त नार्थक्लिफने 'डेली मिरर' दैनिक काढून हाफटोन ब्लॉकची चित्रे देण्याची पद्धत सुरू केली. तत्पूर्वी लाइन ब्लॉकची चित्रे वृत्तपत्रांतून येत असत. पण सर्व चित्रांत माणसाचे चेहरे एकाच तऱ्हेचे दिसून येत. पूर्वी वृत्तपत्रांत घालावयाच्या चित्रांच्या खोदकामास ८ दिवस लागत व ते करण्यास १०१२ माणसे लागत. आतां १९ मिनिटांत छापण्यालायक चित्र होऊ लागले आहे. वृत्तपत्राच्या संपादकीय भेदळांत एक चित्रसंपादक असतो व तो चित्रांची सर्व व्यवस्था पहातो. याच्या हाताखाली कांहीं फोटोग्राफर असतात. ताच्या घडलेल्या प्रसंगांची चित्रे पहाण्याची लोकांना उत्सुकता असते. तेव्हां हा चित्रसंपादक त्या ठिकाणी आपला फोटोग्राफर पाठवून आपल्या पत्रांत चित्रे प्रथम दिशावीत ह्यासाठी अटोफाट प्रयत्न करतो. ब्रिटिश आईसमधील प्रत्येक मोठ्या शहरां डेलीमेलचा फोटोग्राफर असतो व चित्रसंपादकाशी त्याचे चित्रप्रसंगाविषयी नेहमी खलवत चालते. कित्येक चित्रसंपादक आपल्या चित्र-वातमी दाराला तारेने एखाद्या प्रसंगाचा फोटो घेण्यास आज्ञा करतो. पुढे घडणाऱ्या प्रसंगाविषयी डायरी ठेवून आपल्या चित्र-वातमीदाराला परवानगी मिळवून तेथे पाठविण्यांत चित्रसंपादकाला दक्ष असावे लागते. अलोकडे न्यूज सर्व्हिसेस प्रमाणे फोटोन्यूजसर्व्हिसेसहि झाल्या आहेत. तेव्हां चित्रसंपादकाला या सर्व्हिसेस किंवा स्वतःच्या आलेखा चित्रांतून आकर्षक तेवढीच चित्रे निवडून काढून ती एका पानांत

वसतील अशा तऱ्हेने त्यांची मांडणी करावी लागते. या सर्व चित्रांना योग्य व थोडक्यांत नावे देण्याला एक स्वतंत्र इसम असतोच.

सर कारी किंवा सरकारपक्षपाती वृत्तपत्रे.—जेव्हां सरकारविरुद्ध पक्ष देशांत प्रचल असून ते सरकारी दृष्ट्या लोकांचा गैरसमज करीत असतात, तेव्हां सरकारला आपली वाजू मांडण्याला मुख्यपत्र हवे असते, नुसत्या गॅझेटने काम भागत नाहीं. याकरितां कांहीं सरकार आपली स्वतःची वृत्तपत्रे प्रसिद्ध करतात, तर कांहीं खाजगी वृत्तपत्रांना प्रत्यक्षाप्रत्यक्ष मदत करून त्यांच्या द्वारे सरकार वाजू लोकांपुढे ठेवितात. हिंदुस्थानांत युरोपियन मालकीची पत्रे सरकारची वाजू उचलून धरणारी असतात तेव्हां हिंदुस्थान किंवा प्रांतिक सरकारला आपले स्वतंत्र वर्तमानपत्र ठेवण्याची आज तरी जरूरी नाहीं. शिवाय प्रत्येक प्रांतिक सरकारचे एक 'प्रसिद्धीखाते' असतेच. ते सरकारी घातभ्या लोकांना मोफत पुरवीत असते.

प्रसिद्ध हिंदी वृत्तसंपादक.—हिंदुस्थानांत पाश्चात्य देशांप्रमाणे संपादकीय शिक्षण देणाऱ्या शाळा नाहींत. तरी अनुभवाने व कर्तबगारीने बरेच हिंदी गृहस्थ या धंद्यांत पुढे येऊन लोकमान्य झाले आहेत. बंगाल्यांत श्री. शंभुचरण मुकजी, केशवचंद्रसेन, बंकिमचंद्र चतर्जी, सुरेंद्रनाथ बानर्जी, बाबू मोतीलाल घोस, इत्यादि; मद्रासकडे कस्तुरीरंग अय्यंगर; मुंबई इलाख्यांत, बी. एम. मलबारी, महात्मा गांधी, लोकमान्य टिळक, नटराजन् इ; संयुक्तप्रांतांत सी. वाय. चिंतामणी व पंजाबांत लाला लक्ष्मणराय यांसारखे हिंदी गृहस्थ वृत्तपत्राच्या क्षेत्रांत यशस्वी म्हणून पुढे येऊन राजकीय पुढारी बनले आहेत.

[संदर्भग्रंथ:—जर्नालिझम् इन् अमेरिका—मॉ. रिब्यू १९२१; पयुवर जर्नालिझम् मॉ. रेव्यू १९२१; एन्सायक्लोपीडिया—ब्रिटानिका. जर्नालिझम् अँड ए. प्रोफेशन १९२१; मेकिंग जर्नालिझम्, न्यूज पेपर (होम युनिव्हर्सिटी लायब्ररी); हार्डि—हँडबुक न्यूज पेपरवर्क्स; पॉल थि. मॅको—मॉडर्न जर्नालिझम्, प्रॅक्टिकल जर्नालिझम् (पिटमन सीरीज); विद्यासेवक वर्ष १ ले.]

वृत्ते (गोलीय)—या विविध वृत्तांची नावे व त्यांच्या संघर्षां माहिती येथे दिली आहे. ( १ ) विपुववृत्त ( इक्वेटर ); हे वृत्त दोन्ही ध्रुवांपासून ९०° अंशावर असते. ( २ ) क्रांतिवृत्त ( इक्लिप्टिक ); हे विपुववृत्ताशी २३½° अंशाचा कोन करून असते. व. तो कोन किंचित् किंचित् बदलणारा आहे. ( ३ ) पूर्वापरवृत्त किंवा सम-मंडल ( प्राइमव्हर्टिकल ); हे वृत्त पूर्वविंदु, खमध्य, आणि पश्चिमविंदु यांतून जाणारे असते. ( ४ ) उन्नमंडल किंवा लंकाक्षितिज ( होरायझन ऑफ लंका ) हे वृत्त दोन्ही ध्रुव व पूर्व विंदु यांतून जाते. ( ५ ) क्षितिजवृत्त ( होरायझन ); हे वृत्त आकाश व पृथ्वी यांच्या कल्पित संलग्नतेमुळे निघते.

( ६ ) याम्योत्तर वृत्त ( मिरीडियन ); हे वृत्त दोन्ही ध्रुवांपासून जाणारे असे कल्पिले आहे. ( ७ ) खस्थलीय याम्योत्तरवृत्त ( मिरीडियन ऑफ दि प्लेस ); हे खस्थलाच्या खमध्यांतून व दोन्ही ध्रुवांतून जाते. ( ८ ) दृढमंडल ( व्हर्टिकल सर्कल ); हे खस्थपदार्थ, खमध्य आणि अधःस्वस्तिक ( नेदर ) यांतून जाणारे असते. ( ९ ) वेधवलय ( व्हर्टिकल सर्कल ); यास दृढमंडल असेहि म्हणतात. ( १० ) अहोरात्रवृत्त ( पॅरलल सर्कल ); हे विषुववृत्ताशी समांतर असते. ३० घटी दिनमान व ३० घटी रात्रिमान असतां विषुववृत्तासहि अहोरात्रवृत्त म्हणतात. कारण त्या दिवशीं सूर्य विषुववृत्तांत फिरतो. ( ११ ) क्रांतिमापक वेधवलय ( डेक्लिनेशन सर्कल ); हे दोन्ही ध्रुवांतून जाते व विषुववृत्तास लंबरूप असते. यावर क्रांति मापतात. ( १२ ) शरमापक वेधवलय ( सेलेशियल लॅटिट्यूड सर्कल ); हे कदंबांतून ( इक्विटोरिकच्या पोलमधून ) जाते व क्रांतिवृत्तावर लंबरूप असते. या वृत्तावर शर मापतात. ( १३ ) नतोन्नतांशमापक वेधवलय ( व्हर्टिकल सर्कल ); हे नंबर ( ९ ) मध्ये जें सांगितले आहे तेंच होय. या वृत्तावर खस्थपदार्थाचे नतांश ( झेनिथ डिस्टन्स ) आणि उन्नतांश ( आल्टिट्यूड ) मापतात. ( १४ ) दृक्क्षेपवृत्त ( व्हर्टिकल सर्कल पार्सिंग थ्रु दि नानाजसिमल पाइंट ); हे वृत्त त्रिभोनलग्र म्हणजे नानाजसिमल पाइंट यांतून व खमध्य ( झेनिथ पाइंट ) यांतून जाते व हे क्षितिजवृत्ताला लंबरूप असते. यावर त्रिभोन लमाचे नतांश मापनात. ( १५ ) नाडिकांमंडल, नाडीवृत्त ( इक्वेटर ); हे नंबर ( १ ) मध्ये सांगितलेले जें वृत्त तेंच होय. यावर घटिकादि कालमापन होतें. ( १६ ) विक्षेपवृत्त ( ऑर्बिट ऑफ दि मून ); हे वृत्त चंद्राचा परमशर सुमारे ५ असतो तितका कोन क्रांतिवृत्ताशी करून काढिलेले असते. या वृत्तांतून चंद्र फिरतो. ( १७ ) कक्षावृत्त ( ऑर्बिट ऑफ दि प्लेनेट ); ज्या मार्गांतून ग्रह फिरतो तो मार्ग दाखविण्याकरिता हे वृत्त कल्पितात. व ग्रहाचा शर जितका परम असेल तितका कोन क्रांतिवृत्ताशी करून हे काढतात. ( १८ ) जिनवृत्त; ध्रुवापासून जितकी सूर्याची परमक्रांति असेल तितक्या अंशावर जें वृत्त गोलावर काढतात त्यास जिनवृत्त असे म्हणतात. यास हे नांव पडण्याचे कारण असे आहे की, जिन शब्दाचा अर्थ २४ अंश आहे व प्राचीनांच्या मते सूर्याची क्रांतीहि २४ अंश आहे. म्हणून ध्रुवापासून २४ अंश अंतराच्या वृत्तास जिनवृत्त अशी अन्वर्थक संज्ञा आहे. ( १९ ) अक्षवृत्त; स्वस्थलाच्या उत्तरीबिंदूस सम अशी संज्ञा आहे. त्या समापासून जागच्या अक्षांशाद्वय्या अंतरावर जें वृत्त निघते त्यास अक्षवृत्त म्हणतात. ( २० ) लघुवृत्त ( पॅरलल सर्कल ) ज्या वृत्ताचा मध्यबिंदु गोलाच्या मध्यांत नसतो त्यास लघुवृत्त असे म्हणतात. जसे-गोलमध्यांतून जाणारे एखादे महावृत्त घेऊन त्याशी समांतर अशी वृत्त काढिली असता ती सर्व लघुवृत्त होतात. ( २१ ) महा-

वृत्त ( ग्रेट सर्कल ); ज्या वृत्ताचा मध्य गोलाच्या मध्यांतून जातो त्यास महावृत्त असे म्हणतात. जसे-विषुववृत्त, क्रांतिवृत्त इत्यादींना महावृत्त म्हणतात. ( २२ ) उपवृत्त; समवृत्तांशी म्हणजे पूर्वापर वृत्तांशी जी समांतर लघुवृत्त निघतात त्यास उपवृत्त असे म्हणतात. ( २३ ) दक्षिणायनवृत्त ( कर्कवृत्त ); मेघसंपातापासून तीन राशींवर क्रांतिवृत्तावर जो बिंदु असतो त्यांतून विषुववृत्ताशी समांतर असे निघणारे जें लघुवृत्त त्यास दक्षिणायनवृत्त असे म्हणतात. यास इंग्रजीत ट्रापिक ऑफ कॅन्सर असे म्हणतात. ( २४ ) उत्तरायणवृत्त ( मकरवृत्त ); तुला संपातापासून तीन राशींवर जो बिंदु असतो त्यांतून विषुववृत्ताशी समांतर असे निघणारे जें लघुवृत्त त्यास उत्तरायणवृत्त किंवा मकरवृत्त असे म्हणतात. यासच इंग्रजीमध्ये ट्रोपिक ऑफ कॅप्रिकॉर्न म्हणतात. ( २५ ) अयनवृत्त; कर्कवृत्त व मकरवृत्त या दोन्हीहि वृत्तांस अयनवृत्त असे सामान्य नांव आहे. ( २६ ) भूयाम्योत्तरवृत्त; पृथ्वीच्या दोन्ही ध्रुवांतून जाणारी जी महावृत्त त्यास भूयाम्योत्तरवृत्त असे म्हणतात. ( २७ ) भूमध्यरेखावृत्त; ज्या भूयाम्योत्तरवृत्तापासून रेखांश मापण्याचे ठरविलेले असते त्यास भूमध्यरेखावृत्त असे म्हणतात. या भूमध्यरेखावृत्तास इंग्रजीमध्ये स्टॅडर्ड मिरीडियन असे म्हणतात. ( २८ ) लंबवृत्त; कोणत्याहि महावृत्ताच्या दोन्ही ध्रुवांतून जाणारी किंवा महावृत्तास लंबरूप म्हणजे काटकोनांत कापणारी जी महावृत्त त्यास त्या महावृत्ताची लंबरूपवृत्त असे म्हणतात. यासच इंग्रजीमध्ये सेकंडरीज असे म्हणतात. ( २९ ) दृश्यक्षितिजवृत्त; पृथ्वीवरील कोणत्याहि बिंदूला एक स्पर्शरेखात्मक पातळी काढून ती आकाशांत ज्या ज्या ठिकाणी सर्व बाजूंनी लागून जें एक महावृत्त बनते त्यास दृश्यक्षितिजवृत्त असे म्हणतात. यासच इंग्रजीमध्ये सेन्सिवल होरायझन म्हणतात. ( ३० ) भूगर्भक्षितिजवृत्त; पृथ्वीच्या मध्यांतून व दृश्यक्षितिजवृत्ताच्या पातळीला समांतर अशी पातळी आकाशांत ज्या ज्या ठिकाणी सर्व बाजूंनी लागून जें एक महावृत्त बनते त्यास भूगर्भक्षितिजवृत्त असे म्हणतात. यासच इंग्रजीमध्ये रेशनल होरायझन असे म्हणतात. ( ३१ ) भूविषुववृत्त ( टेरोस्ट्रियल इक्वेटर ); पृथ्वीच्या दोन्ही ध्रुवांपासून ९० अंश अंतरावर जें एक महावृत्त निघते त्यास भूविषुववृत्त असे म्हणतात. यासच इंग्रजीमध्ये टेरोस्ट्रियल इक्वेटर म्हणतात. ( ३२ ) रेखांशवृत्त; भूविषुववृत्त व भूविषुववृत्ताशी समांतर अशी जी लघुवृत्त त्यास रेखांशवृत्त असे म्हणतात. त्यांवर रेखांश मापतात. यासच टेरोस्ट्रियल लॉजिट्यूड म्हणतात. ( ३३ ) अक्षांशवृत्त; पृथ्वीच्या दोन्ही ध्रुवांतून जाणारी जी महावृत्त त्यास अक्षांशवृत्त म्हणतात. यांवर अक्षांश मापतात. यास टेरोस्ट्रियल लॅटिट्यूड असे म्हणतात. ( ३४ ) नतकालाखवृत्त; आकाशांतलं ध्रुव आणि खस्थपदार्थ यांतून जाणारे जें महावृत्त त्यास नतकालाखवृत्त म्हणतात. यासच इंग्रजीमध्ये अवर सर्कल असे म्हणतात. या वृत्ताच्या योगाने कालकोन ( अवर अँगल )



मापतात. हे वृत्त व स्थळाचे याभ्योत्तरवृत्त यांमध्ये जो कोण असतो त्यास कालकोन किंवा नतकास म्हणतात. (३५) विशिष्ट ध्रुवप्रोतवृत्त; दोन्ही ध्रुवांतून जाणारी व ध्रुवापाशी काटकोन करणारी व त्यापैकी मेप व तुलासंपात यांतून जाणारे एक व दुसरे अयनबिंदूतून जाणारे अशी २ वृत्त यांच्या योगाने विषुववृत्त व क्रांतिवृत्त या दोन्ही वृत्तांचे समान चार भाग होतात. अशा दोन वृत्तांस विशिष्ट ध्रुवप्रोतवृत्त म्हणतात. यासच इंग्रजीमध्ये कोल्युअर असे म्हणतात. (३६) ध्रुवसंपात प्रोतवृत्त; विशिष्ट ध्रुवप्रोतवृत्तापैकी जे संपातांतून जाते त्यास ध्रुवसंपात प्रोतवृत्त असे म्हणतात. यासच इंग्रजीमध्ये इक्विनाक्षियल कोल्युअर असे म्हणतात. (३७) ध्रुवायन प्रोतवृत्त; विशिष्ट ध्रुवप्रोतवृत्तापैकी जे अयनबिंदूतून म्हणजे संपातापासून तीन राशींच्या बिंदूतून जाते त्यास ध्रुवायनप्रोतवृत्त असे म्हणतात. यासच इंग्रजीमध्ये साल्स्टिशियल कोल्युअर असे म्हणतात. हे वृत्त विषुववृत्तास व क्रांतिवृत्तास काटकोनांत कापते.

**वृत्त**—वृत्तांचे शास्त्र म्हणजे छंदःशास्त्र होय. या छंदःशास्त्राचा तौलनिक इतिहास 'विज्ञानेतिहास' या विभागांत सविस्तर दिला आहे. (ज्ञा. को. वि. ५ प्रकरण ५ वे). वृत्त दोन प्रकारची असतात: अक्षरवृत्त व मात्रावृत्त. अक्षरांच्या संख्येवरून मोजावयाच्या वृत्तास अक्षरवृत्त व मात्रांच्या संख्येवरून मोजावयाच्या वृत्तास मात्रावृत्त म्हणतात. अक्षरवृत्तांत तीन पोटभेद आहेत: सम, अर्धसम व विषम. ज्या वृत्ताचे चारही पाद सारखे असतात ते समवृत्त, ज्याचे पहिला व तिसरा हे सारखे आणि दुसरा व चौथा हे पाद सारखे असतात ते अर्धसम आणि ज्याचे सर्व पाद एकमेकांपासून भिन्न असतात ते विषमवृत्त होय. तीन अक्षरे मिळून एक गण होतो. असे गण आठ आहेत ते पुढीलप्रमाणे:— म य र स त ज भ न. अक्षरांचे प्रकार दोन: लघु व गुरु. ऱ्हस्व अक्षरास लघु व दीर्घ अक्षरास गुरु अशी संज्ञा आहे. जोडाक्षरापूर्वीच्या, ऱ्हस्व अक्षरास आणि सविसर्ग व सातुस्वार अक्षरास गुरु म्हणतात. काही जोडाक्षरापूर्वी मात्र कचित् हा नियम लावीत नाहीत. पादांती असलेले लघु अक्षर कचित् गुरु मानितात. लघु अक्षरांवद्दल (१) ही व गुरु अक्षरावद्दल (२) ही अशी चिन्हे वापरतात. ही चिन्हे वापरून वरील गणांची लक्षण पुढे दिली आहेत. पहिल्या चार गणांच्या व्युत्क्रमाने दुसरे चार गण होतात.

म = SSS न = 111

य = 1SS भ = S11

र = S1S ज = 1S1

स = 11S त = SS1

मात्रा म्हणजे लघु स्वराच्या उच्चारास लागणारा काल. गुरु स्वराच्या दोन मात्रा होतात. मात्रावृत्तांत चार मात्रांचा एक गण मानितात. यति म्हणजे उच्चाराच्या सुलभतेसाठी घेतली जाणारी विधांति. ही प्रत्येक प्रादाच्या शेवटी व

मध्येहि असते. कितव्या अक्षरापुढे यति आहे हे दाखविण्यासाठी कोष्टकांत आंके दिलेले दिसतात. समासा-मध्ये यति येईल तर तेथे समासाचा पदच्छेद व्हावा असा नियम आहे. तसे न होईल तर तेथे यतिभंग हा दोष झाला असे मानितात. वृत्तांचे कोष्टक वर्णानुक्रमाने 'विज्ञानेतिहास' पृ. १४८-१५२ वर दिले आहे व मराठी वृत्तांचे कोष्टक १५४ पानावर सांपडेल.

**वृत्र**—एक वैदिक असुर. हा पर्जन्य लपवून ठेवीत असे. अहि व वृत्र एकच असल्याबद्दल ऋग्वेदांत पुष्कळ उल्लेख आढळतात (वेदविद्या पृ. २५९ 'अहि' व २६२ पहा). वृत्राबरोबर जे इंद्राचे युद्ध होत असे त्याबद्दल अनेक वैदिक, पौराणिक कवींनी रसाळ वर्णने लिहून ठेविली आहेत. त्यांतील वेचक भाग वेदविद्या विभागांत २६२-२६३ पृष्ठांवर दिला आहे. अवेस्तांत वृत्र यासारखी एक वेरेथ नावाची व्यक्ति आहे.

**वृन्दसंगीत**—वृन्दसंगीताचा परिपाठ फार प्राचीन आहे. तेराव्या शतकांत वृन्दसंगीताचा प्रचार पुढे लिहिल्याप्रमाणे होता:— 'संगीत' ह्या शब्दांत गायन, वादन व नर्तन ह्या तीन कलांचा समावेश होत असल्याने वृन्दसंगीताचेहि तीन भेद होतात ते असे: (१) वृंदगायन, (२) वृंदवादन, (३) वृन्दनर्तन.

**वृन्द** (सामुदायिक) गा य न.—ह्यांत मुख्य गायक चार व त्यांचे सांथीदार आठ असून शिवाय बारा स्त्रियांचा ताफा त्यांच्या साथीस असे; ह्या स्त्रिया रागरागिणी गाण्यांत कुशल अशा असल्याने, ह्यांच्या साथीने मुख्य गायकांनी सुरु केलेले राग भरदार होत. ह्याखेरीज अलगुज व सुरली वाजविणारे चौघे जण आणि मृदंग वाजविणारे चौघे; एकूण वृत्तीस-इसमांचा हा ताफा असे. असा ताफा 'उत्तम' वर्गातील असा गणला जाई. प्रत्येक वागीत इसमांची संख्या निमी करून घनविलेला ताफा म्हणजे अर्थात सोळा इसमांचा तो 'मध्यम' वर्गात गणला जाई. मुख्य गाणारा एक, त्यास सांथ देणारे तीन पुरुष व चार बायका, आणि दोन मृदंगे व दोन वांसरीवाले मिळून बारा इसमांचा ताफा 'कनिष्ठ' वर्गात येई.

ह्या सामुदायिक गायनपद्धतीमध्ये काम करणाऱ्यांत स्त्री-पुरुषांची मिसळ होती हे उघड आहे. शिवाय त्यावेळी केवळ स्त्रियांचेच सामुदायिक गायन प्रचारांत असे; त्यांत मुख्य गाणाऱ्या स्त्रिया दोन असून त्यांची सांथ करण्याकरितां दहा, दोन मृदंग वाजविणाऱ्या व दोन वांसरी वाजविणाऱ्या असा केवळ सोळा स्त्रियांचा ताफा असे. ता 'उत्तम' वर्गात गणला जाई. जो जो इसमांची संख्या कमी होत जाई तो तो तो ताफा कमी कमी दर्जाचा मानण्यांत येई.

**वृन्द वा द न**—वाद्ये जशी चार प्रकारची तसेच ती वाजविणाऱ्यांच्या ताफ्याचे भेद होतात; जसे 'तंतकार', 'पलवाजीये' इ. ह्या सामुदायिक गायनामधील सांथ करणाऱ्या

इसमांमध्ये कांहीं विशिष्ट गुण असावे लागतात, त्यांतील कांहींचें वर्णन असे: ( अ ) मुख्य गायकाच्या स्वराचा जेवढा पल्ला असेल त्यापेक्षा अधिक पल्ला सांथीदारांनी आपल्या स्वरास देतां कामा नये. ( आ ) मुख्य गायकाच्या स्वराशी आपला स्वर अशा प्रकारें मिळवावयाचा की, त्यांत स्वरभिन्नता उत्पन्नच होऊं नये. सामुदायिक गायनासंबंधानें प्राचीन परंपरेचें दिग्दर्शन वर केलें; त्यांत परिवर्तन होऊन आज त्याचा प्रचार कसा आहे तें आतां पाहूं.

आजच्या गायनांत मुख्य गायक एक, त्यास साथ देणारे दोन इसम ते तंबोरे छेडतात व कंठानें साथ करतात. एक पखवाजिया अगर तबलजिया व एक पेटीवाला. हल्ली अशा प्रकारचा गायकांचा ताफा दृष्टीस पडतो.

दुसरा प्रकार म्हणजे मिश्र ताफा; ह्यांत मुख्य गाणारीण एक व तिला साथ देणारी दुसरी स्त्री केव्हां केव्हां असते; तबलजिया एक व सारंगे दोन. सारंगे व तबलजिया पुरुष असतात.

तिसऱ्या प्रकारांत तालाची साथ करणारे पखवाजिये तसेंच सुराची साथ करणारे सारंगे, खुंदरी वाजविणारे वगैरे, ह्यांनी अशी साथ केली पाहिजे की त्यायोगें मुख्य गायकाच्या गाण्याचा परिपोष होऊन सर्व रंगमय झालें पाहिजे.

वृन्द न तं न.—ह्यांत एक किंवा केव्हां केव्हां दोन स्त्रिया जोडीनें नाचून उभे राहून कण्ठानें गातात; म्हणजे तीच व्यक्ती नाचते व गाते, ह्यांत नाच व गान ह्यांचें मिश्रण आहे. ह्यांत एक तबलजिया, दोन सारंगे व एक मंजिरी वाजवून ताल देणारा असे इसम असतात.

वृन्दगायनांत तारा व ताती लाविलेल्या वाद्यांचें स्वतंत्रपणें वादन, तसेंच मृदंगादि चामड्यानें मढविलेलीं वाद्यें, यांचें वादन ह्यांचा समावेश होतो. ( अ ) बान, सतार, रबाव, सरोद इत्यादि वाद्यें; हीं वाद्यें वाजविणारा मुख्य 'वादक' असून त्याच्या सांथीत तंबोरा वाजवून स्वरभरणा करणारा एक इसम असतो व एक तबलजिया तालाच्या सांथीकरतां असतो. ( आ ) मृदंग वाजविणारा मुख्य वादक, व ताल धरणारा एक इसम असून, सांथीस गायक असतो तो ह्यावेळीं दुय्यम प्रतीचा होय. वादकाचें गतकामांतील कौशल्य म्हणजे लईच प्रकार व परण, आड वगैरे अलंकाराची जोड देऊन, गायकाच्या तानेस परणाचा तुकडा लावणें इत्यादि प्रकार ह्यांत दृष्टीस पडतात.

महाराष्ट्राचें खास वृन्दगायन (तमाशा):— ह्यांत नाच व गायन ह्यांचें मिश्रण असून, नाचणारी व्यक्ति स्त्री असल्यास हा वृन्द त्या दृष्टीनें हि मिश्र स्वरूपाचा असतो. ह्यांत नाचणारी एक व्यक्ति असते, डफ अथवा कडें वाजविणारा एक असतो. अलीकडे डफाऐवजीं तबला प्रचारांत आला आहे; व पेटीचाहि प्रचार सुरू झाला आहे. ह्यांत तंबोरीवर गाणारे दोन इसम असून त्यांची साथ करणारे दोन सुरकरी असतात,

त्यांच्या हातांत मंजिरी असते. कित्येकदां नाचणारी व्यक्ति गाणारीहि असते.

वृंदगानाची योग्य कल्पना वारकरी पंथांतील भजनी मेळ्यावरून चांगली व्यक्त होते. ह्यांत मुख्य उपदेशक एक असून बाकीचे दहापासून पन्नासापर्यंत असणारे इसम टाळ वाजवून ह्या उपदेशकाच्या सांथीनें गात असतात व एक इसम मृदंग वाजवत असतो.

हरिकीर्तन व गोंधळ हे हि वृन्दगायनाचे प्रकार होत. सनईचा ताफा, बाँधड्याचा ताफा, ताशाचा ताफा आणि आधुनिक ईमजी च्यांड हे. सर्व 'वृन्दवादन' प्रकारच आहेत.

पाश्चात्यांच्या सहवासानें तिकडील आर्चेस्ट्राची कल्पना व त्याचें प्रत्यक्ष स्वरूप पाहून त्या नमुन्यावर म्हेसूर, वडोदा, रामपूर व संयुक्तप्रांतांतील मेहेर संस्थान येथील अधिपतींनी आर्चेस्ट्रा तयार केले आहेत. त्यांत पंधरापासून चाळीस इसमांचा समावेश केलेला दृष्टीस पडतो. त्यांत सारंगी, तबला, ताऊस, सतार, सनई, पावा, वांसरी, फिडल, ड्रम इत्यादि वाद्यांचा समावेश झालेला आहे. तीं वाद्यें एकदम व निरनिराळीं वाजूं लागलीं असतां मनाला होणारा आनंद व कर्णतृप्ति ह्यांचें वर्णन शब्दांनीं करतां येणें दुरापास्त आहे. इलाखाधिपतिसारख्यांनीं हि याच्या नैपुण्याबद्दल संतोष व्यक्त केलेला आहे. संस्थानिकांचे व खालसा इलाख्यांतील लष्करी च्यांड हे वृन्दवादनाचे उत्कृष्ट मासले होत. [ लेखक, पंडित द. के. जोशी. ]

वृंदावन—संयुक्त प्रांताच्या मथुरा जिल्ह्यांतील हें मथुरेच्या उत्तरेस ९ मैलांवर एक शहर आहे. लोकसंख्या सुमारे १८०००. येथून मथुरेस पक्की सडक व रेल्वे आहे. हिंदूंच्या धार्मिक इतिहासांत या स्थळाला वरेंच महत्त्व आहे. याचें प्राचीन नांव कालियावर्त होतें. भागवत ग्रंथांत वर्णिलेले श्रीकृष्णाचें वरेंच चरित्र या ठिकाणीं घडून आलें. राधा-कृष्णाचें हें आवडतें ठिकाण असल्यामुळे येथें हिंदूस्थानांतील दूरच्या भागांतून यात्रेकरू येत असतात. येथें १००० च्यावर देवालये असून त्यांत इ. स. १५९० सालीं राजा मानसिंग (अंबर-जयपूर) यानें बांधिलेले गोविंद देवाचें मंदिर फारच उत्कृष्ट आहे. कृष्णभक्तीच्या निरनिराळ्या संप्रदायांच्या वाढीबरोबर या गांवाची वाढ होत गेली आहे. या स्थाना-जवळूनच यमुना नदी वाहात असून तिला मोठमोठे घाट बांधिले आहेत व भोंवतालीं रम्य उपवनांतून अनेक साधूंच्य समाधी आहेत. येथें मोर व वानर फार आहेत. येथें १८६६ सालीं म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली.

वृद्धाचलम्—मद्रास, दक्षिण अर्काट जिल्ह्यांतील एक तालुका. याचें क्षेत्रफळ ५७६ चौरस मैल असून लोकसंख्या १९२१ सालीं २६३५७७ होती. १९२१-२२ सालीं काळींचे उत्पन्न सुमारे ६ लाख रुपये होतें. वेलार नदी या तालुक्यांतून वाहते. या तालुक्याचें मुख्य ठिकाण जें वृद्धाचलम् तें

मणिमुक्ता नदीच्या कांठीं असून क्षेत्राचे ठिकाण मानले जाते. लोकसंख्या सुमारे १००००. येथे एक जुने प्रसिद्ध देवालय आहे. कर्नाटक शुद्धामुळे वृद्धाचलम् येथे वरेच फारक होत गेले.

**वृक्षसंवर्धन**—झाडे लावणे, त्यांचे संरक्षण करणे त्यांना रोग वगैरे काढीं झाल्यास त्यांवर औषधयोजना करणे इत्यादि गोष्टी वृक्षसंवर्धनामध्ये मोडतात. मागवाला झाडांच्या वार्षिक उत्पन्नाकडे म्हणजे झाडांपासून फळे, फुले, पाने इत्यादि किती उत्पन्न होतील या गोष्टीकडे लक्ष देऊन झाडे लावतो; जंगलखात्याचे अधिकारी झाडांपासून विशेषतः इमारती लांकूड किती मिळेल याचा विचार करतात. परंतु वृक्षवेत्त्यांचे मुख्य लक्ष झाडांचे सौंदर्य, आकार, छाया, फुले यांकडे विशेष असते. अग्निपुराणांत 'वृक्षायुर्वेद' म्हणून एक शास्त्र आले आहे. त्यांत वृक्षांची लावणी व संजोगणी कशी करावी, त्यांची कीड व अनेक रोग कसे घालवावे यांचे विवेचन आहे. प्रथम कोणत्या दिशेचा कोणता वृक्ष चांगला ह्याचे विवेचन आहे. लक्षवृक्ष हा उत्तरेकडील, वटवृक्ष प्राचीनकडील आश्रवृक्ष दक्षिणेकडील असला तर शुभदायक होतो. वृक्षारोपणास मूळ, हस्त मवा, इत्यादि नक्षत्रे उत्तम मानली आहेत वृक्षवेत्त्यांची लागवड करण्यापूर्वी औषधीपित चंद्र व ब्राह्मण, हंस यांची पूजा करून वृक्षारोपण करावे. व अशोक, कदली, जेवू, वकुल, दाडिम इत्यादि वृक्षांना उन्हाळ्यांत सकाळ सायंकाळ, व हिवाळ्यांत एक दिवसाआठ पाणी घालावे. वृक्षवेत्त्यांची लागवड २० हातांवर केली तर उत्तमच परंतु निदान १५।१६ हातांवर करावी. वारंवार त्यांचे स्थानांतर करावे. वृक्षाची पालवी फार दाट झाली तर त्यास फळे येणे कमी होते व याकारिता वारंवार शस्त्रांनी लतावेळीची छाटणी करावी. फळे येत नसली तर तूप अगर गंध पाणी ह्यांचे सिंचन, त्याचप्रमाणे कुळीथ, जवस किंवा तीळ ह्यांचे रत घालावे, त्याचप्रमाणे मंत्रांच्या लेख्या, गोमांस वगैरे घालावे. वृक्षांच्या मुळाशी मासे, मांसयुक्त पाणी घातले असता त्वरित फळे येऊ लागतात. अशा प्रकारची प्राचीन माहिती आढळते.

झाडे लावल्यापासून मुख्य फायदे होतात ते असे:—(१) ज्या ठिकाणी झाडे असलात त्या ठिकाणी झाडांची पादे उष्णता उत्पन्न करणारे सूर्याचेकिरण शोषून हवा थंड करतात. झाडे पार नाहीशी झालेल्या ठिकाणच्या हवामानांत घराच फारक पडला आहे; (२) झाडे जमिनीतील पाणी वर शोषून घेतात ते पानांच्या द्वारे हवेत पसरले जाते. ह्यामुळे हवेतील वाफ वाहून ती पाऊस अधिक पडण्याला कारणीभूत होते; (३) झाडे लावल्याने मुळपा जमिनीत खोल जातात, त्यांच्या योगाने पाऊस पडेल तो झटदिशी वाहून न जाता जमिनीत मुरतो. याच्या योगाने जमिनीतील पाण्याचा साठा वाढून नद्या, नाले, झरे, विहिरी यांचे पाणी फायम रहाते. झाडे नाहीशी झाल्याने झरे व विहिरी यांचे पाणी

कमी झाल्याची उदाहरणे आहेत; (४) झाडांखालील जमिनीवर सावली असल्यामुळे तिच्यातील पाणी लवकर उठून जात नाही; (५) झाडांमुळे जमीन बांधली जाते, झाडे नसतील तर जमीन लवकर धुपून जाईल; (६) झाडांपासून खत, इमारती लांकूड; फळे व फुले इत्यादि मिळाल्याने शेतकी व उद्योगधंदे यास साहाय्य होते.

झाडे लावण्याला योग्य स्थळ म्हणजे पर्वत, ढोंगर, टेकड्या, माळ व इतर पंडित जमिनी हीं होत; त्याचप्रमाणे नद्या, नाले, ओहोळ, तळा व कालवे यांच्या काठावर, शेतांच्या सभोवती, सर्व प्रकारचे रस्ते, सडका यांच्या बाजूने व शहरांतील सर्व रस्त्यांच्या बाजूने झाडे लावण्याचे प्रयत्न अवश्य व्हावयास पाहिजेत.

सडकेच्या कडेला फार मोठी होणारी झाडे लावावीत. सडक चांगल्या रंग असल्यास ती समोरासमोरे लावावीत. तसे नसेल तर एका आठ एक अशी लावावीत; त्यांची छाया गर्द असावी. मधून मधून पांगारा, सांवरी, पळस, गुलमोहर यासारखी सुंदर फुले येणारी झाडे लावणे चांगले. सुक, निंब, उंदी, खिरणी, सिल्व्हर ओक, टेमुर्णा, चिंच, महोगनी, कदंब, सुचकुंद, विवरळ, अशोक, गुलमोहर, वकुल, हीं झाडे शहरांत लावण्यास योग्य आहेत.

वरील झाडांशिवाय ऐन, किंजळ, अर्जुनसादडा, जंगली बदाम, बेहडा, हिरडा, साग, गोरखचिंच, मेंढ, जंगली अक्रोड, रोहितक, बांबू, भिरलोमाड, ताम्हण, चेंदूफळ, मामन, घूप, पळस, शमी, खैर वगैरे झाडे जमीन व हवामान पाहून लावावी. हीं झाडे लावून पहिली चार पांच वर्षेपर्यंत काळजी घेतल्यास पुढे त्यांची काळजी घ्यावी लागत नाही. ज्या जमिनीत पीक वगैरे घेणे सोईचे नसेल अशा जमीनीत जंगली झाडे लावल्यास ती तीस वर्षांनी तोडण्यासारखी होतात. व त्यांचे उत्पन्न कोरडवाहू जमीनीतील पिकांपेक्षा पुष्कळच जास्त येते. ज्या लोकांना नोकरीमुळे व इतर कांही कारणांमुळे वरीच वर्षेपर्यंत आपल्या हलक्या जमीनीकडे लक्ष देण्यास पुरसत नसेल त्यांनी आपल्या जमीनीत योग्य तीं झाडे लावण्याची तजवीस केल्यास विम्याच्या पॉलिस्त्रीप्रमाणे पेन्शन घेतेवेळी एकदम रक्कम मिळण्याला मुळीच हरकत पडणार नाही. झाडांची पहिली पांच वर्षेपर्यंत जोपासना करण्यास लागलेला खर्च ही वार्षिक प्रीनियमची रक्कम होय. नंतर पुढे पंचवीस वर्षांनी एकदम मिळालेले मोठे उत्पन्न ही पॉलिस्त्रीची रक्कम होय. झाडे बेताने तोडल्यास हें उत्पन्न सतत मिळण्यास हरकत नाही.

झाडांची अग्निवृद्धि.—वनस्पतींची अग्निवृद्धि मुख्यतः विषांच्या रुपाने होत असते; परंतु मनुष्याने निरनिराळ्या कृतींनी आपल्याला इष्ट अशा सुधारणा पटवून आणल्या आहेत. वनस्पतींत कांही ना कांही तरी विशेष ह्या असतोच. हा विशेष आनुवंशिक असला तर त्यांच्या संततीमध्ये तो विशेष दृष्टीस पडेल, नसेल तर तो दृष्टीस पडणार

नाहीं. वनस्पतींमध्ये विशेष आहे पण तो आनुवंशिक आहे किंवा नाही हे शोधून काढण्याला कधी कधी फार काळ लागतो. यासाठी हा विशेष दृष्ट असेल तर कायम ठेवण्यासाठी नरमादीच्या संयोगापासून होणाऱ्या संततीचा मुळीच उपयोग न करता मनुष्य त्या वनस्पतीच्या एखाद्या भागाचाच उपयोग करतो. पहिल्या प्रकारामध्ये खरें वंशसंवर्धन होत असतें व दुसऱ्या प्रकारामध्ये फक्त व्यक्तीचीच वृद्धि होत असते.

झाडांपासून बीं तयार झाल्यावर त्यांच्यापासून झाडे तयार करण्याकरितां ज्याठिकाणी किंवा प्रांतांत झाडे लावावयाचीं असतील त्याच प्रांतांत वाढलेल्या झाडांचें बीं घ्यावें; याचें कारण असें कीं त्या त्या ठिकाणच्या हवामानाला तीं झाडे निर्दोषलेलीं असतात व हे गुण वियांमध्ये उतरलेले असतात. बीं चांगल्या पक झालेल्या फळांचें किंवा शेगांचें असावें. तसेंच बीं घ्यावयाचें तें फार लहान अगर अगदीं जुनाट झाडांचेहि घेऊं नये, मध्यम वयाच्या झाडांचें घ्यावें. बीं अगदीं निरोगी असून तें निरोगी झाडांचेंच घ्यावें. सामान्यतः सर्व फळझाडांचें बीं ताजें असावें लागतें. निदान तें एक वर्षापेक्षां जुनें केव्हांहि असूं नये. बीं पेरण्यासाठीं वाफे सुमारें तीन फूट रुंद व सहा किंवा आठ फूट लांब असे असावे; व ते जमिनीपासून तीन इंच तरी उंच असावे. ते तयार करण्यासाठीं सर्व जमीन पहिल्यानें नांगरून अगर खणून घ्यावी व तींतील ढेकळे फोडून माती भुसभुशीत व वारीक करावी. नंतर तीं पाल्याचें कुजलेलें खत प्रत्येक वाफ्यास चार घमेली याप्रमाणें घ्यावें जमीन फार काळी अगर चिकण असल्यास वाफ्यांत चार घमेली नदींतील वाळू मिसळावी. नंतर वाफे सपाट करून त्यांत बीं पेरावें. वाफे नेहमीं उघड्या जागेंत असावे. पण उन्हाळ्यांत बीं रुजण्यापूर्वी दिवसा अकरा वाजल्यापासून तीन वाजेपर्यंत त्यांवर थोडी सावली करावी. पावसाळ्यांत व हिवाळ्यांत सावली करण्याचें कांहीं कारण नाहीं. बीं खोल पुरलें असतां मोडाला बर येण्याला वाव मिळत नाहीं. व माती फार चिकण असल्यास बीं रुजतांना त्याला पुरेसा आक्सीजन ( प्राणवायु ) मिळत नाहीं. यासाठीं बीं वर लावणें व माती भुसभुशीत ठेवणें अत्यंत जरूर असतें. बीं रुजतांना त्याला उष्णतेचीहि जरूर असते परंतु महाराष्ट्रांत बीं रुजण्यापुरती उष्णता जमिनींत नेहमींच असते.

केव्हां केव्हां वाफ्यांत बीं लावणें सोईचें नसतें; यामुळे तें कुंड्यांत किंवा परळांत अगर खोक्यांत लावावें लागतें. परळांत बीं लावण्यापूर्वी परळाच्या तळाशीं एक लहानसें भोंक पाडावें. परळाच्या अगर खोक्याच्या तळावर फुटक्या मडक्याचे अगर कुंड्यांचे लहान लहान तुकडे करून त्यांचा एक थर घालून त्यावर थोडा वाळलेला पाला पसरून घालावा म्हणजे या सर्वोतून पाणी निचरून जाईल पण माती मात्र निघून जाणार नाहीं. परळ व खोंक भरण्यासाठीं नदी-

कांठचीं तांबडी माती, वारीक वाळू व पाल्याचें कुजलेलें व वारीक केलेलें खत अशीं समभाग एकत्र मिसळून त्यानें परळ व खोंक भरावी व त्यांत वर सांगितल्याप्रमाणें बीं पेरावें. परळांत व खोक्यांत बीं वाफ्याइतकें खोल लावावें लागत नाहीं. पाणी झारीनें घावें. वाफे, परळ व खोंक यांतील माती खालपर्यंत ओली व्हावयास पाहिजे. नाहीं तर वरची माती ओली व खालची कोरडी राहिल्यास बीं रुजून आल्यावर लवकरच मान टाकतें. परळ व खोंक बीं रुजल्याबरोबर उन्हांत ठेवणें जरूर असतें. नाहीं तर रोप सुतळून निर्जिव होतें. रोप तीन अगर चार इंच वाढलें म्हणजे तें दुसरीकडे बदललें पाहिजे. रोप बदलण्याचा हेतू पावसाळ्याचा आरंभ हा होय. हा न साधेल तर जून-पासून फेब्रुवारीपर्यंत बदलणी केव्हांहि केली तरी हरकत नाहीं. रोपें लावण्यासाठीं चांगल्या उघड्यावरची जागा पसंत करावी. नंतर एक एक फूट अंतरावर लांब लांब सऱ्या पाडून सऱ्यांच्या वरंब्यावर नऊ नऊ इंच अंतरावर रोपें लावावी व लगेच सऱ्यांतून पाणी घावें. म्हणजे रोपांना जास्त पाणी होणार नाहीं; व त्यांच्या मुळ्या पोकळ जमीनींत शिरल्यामुळे रोपें वाढण्यास मुळीच अडचण पडणार नाहीं. एक महिन्याच्या अंतरानें सऱ्यांतील माती हालवून वरंबे नीट करावे. अशा रीतीनें रोपें लावल्यास तीं फार चांगलीं होतात. लहान झाडांचा धंदा करणारांची वृद्धिवाट सर्व रोपें सऱ्यांवर न लावतां तीं एका वाफ्यांतच फार जवळ जवळ लावण्याची आहे; या रीतीनें जागा थोडी पुरते ही गोष्ट खरी आहे परंतु रोपें तितकीं चांगलीं होत नाहींत. यामुळे वरीलप्रमाणें रोपें केल्यास तीं चांगलीं होतात व तीं विलायती काढ्यानें काढल्यास तीं फारच सुरेख निघतात. रोपें सहा महिन्यांनीं अगर निदान एक वर्षांनीं तरी बदललीं पाहिजेत. नाहीं तर त्यांच्या मुळ्या फार दूरवर जाऊन झाडे काढतेवेळीं त्या तुटतात व त्यामुळे झाडे मरण्याचा फार संभव असतो. अशा रीतीनें कागदी लिंबू, सिताफळ, रामफळ, पेरू, डाळिंब वगैरेचीं झाडे तयार करावी.

ता णे, गु टी, ज ड वे, फां टे.—ताणे-वर सांगितल्याप्रमाणें वनस्पतींची वाढ बीं लावून करतां येते, परंतु कित्येक झाडे अशीं आहेत कीं, त्यांना बीं चांगले येत नाहीं, कदाचित आलें तर तें खात्रीलायक निघेलच असें नाहीं; यासाठीं कित्येक वनस्पतींमध्ये वियांशिवाय निराळ्या पद्धतीनें व वंशवर्धनाचें काम होत असतें. उदाहरणार्थः—केळीसारख्या कित्येक वनस्पतींमध्ये जमीनींत राहिलेल्या कांडावर नवीन धुमारे फुटतात. हे धुमारे मूळच्या कांडापासून सोडवून दुसरीकडे लावले तरी त्यांपासून चांगलीं फलदायी झाडे होतात. आलें, हळद हीं या प्रकारचींच उदाहरणें होत. दुसऱ्या कांहीं वनस्पतीं अशा आहेत कीं त्यांच्या मुळ्या जमीनींत कांहीं अंतरावर पसरत गेल्या म्हणजे त्यांना त्यांच्या टोंकाशीं धुमारे फुटून त्यांचीं नवीन लहान लहान झाडे



तयार होतात. उदाहरणार्थ घायपात, अननस वगैरे यांच्या कुंध्यापासून अगर खालच्या कांड्यापासून नवीन धुमारे फुटतात. आणखी उदाहरणें:—कावळालिंब, जंबुरी वगैरे. अननसाच्या फळावर जो तुरा येतो तो काढून लावला असतां देखील त्याला मुळ्या फुटून त्याचे झाड तयार होतें. हा तुरा म्हणजे फुलाच्या मोठ्या झालेल्या पाण्या होत. कांहीं वनस्पती अशा आहेत की त्या उंच वाढत न जातां त्यांचा शेडा जमीनी-बरोबर पसरत जाऊन कोठे तरी जमीनीला टेंकला म्हणजे तेथेच त्याला मुळ्या फुटतात. अशा प्रकारचे मुळ्या फुटलेले शेडे निराळे काढून दुसरीकडे लाविले असतां त्यांच्यापासून चांगली झाडे तयार होतात. उदाहरणार्थ:—स्टॉबरी ( इडापुरी ), दुर्वा वगैरे. अशा प्रकारच्या रोपांना ताणे असे म्हणतात.

गुटी:—कित्येक झाडे अशी आहेत की त्यांच्या कांड्या जमीनीला टेंकत नाहीत व त्यांचा जमीनीशी संबंधहि येत नाही. अशा झाडांच्या कांड्यांची साल दीडदोन इंच लांबीची सर्व वाजून काढून त्यावर माती लिपून ती तरटानें बांधून त्यावर नेहमी पाणी पडून तें बांधण नेहमी ओलें राहिल अशी तजवीज केली तर त्या बांधणाच्या ठिकाणी मुळ्या फुटतात; या कृतीला गुटी करणें अगर जडवे बांधणें असे म्हणतात. चिकू, पपनस, कागदी लिंबू, गुलाब वगैरे झाडांची वाढ गुटीपद्धतीनें करतां येते.

जडवे:—गुटीचा दुसरा एक पोटभेद आहे; त्यामध्ये फांदीची साल सर्व वाजून न काढतां फांदीचे लांकूड शेंक्याकडे अर्धा-दीड इंचपर्यंत चिरावयाचें. चिरण्यासाठीं आरंभ फांदीच्या खालच्या वाजून व डोळ्याच्याखाली (कुंध्याकडील वाजूला) करावा. व काप पहिल्यानें फांदीच्या अर्ध्या जाडी-इतका गेला म्हणजे तो शेंक्याकडे वळवावा, म्हणजे फांदीच्या खालच्या वाजूला एक जिभलीसारखा दीड इंच भाग मोकळा होईल व जिभलीचे टोंक झाडाकडील वाजूला मोकळे राहिल. नंतर या जिभलीमध्ये लहानशी पातळ पाचर घालून ती फांदी एका परळांत खत-माती घालून त्यांत दाबून ठेवावी; फांदीवर उचलूं नये म्हणून तिच्यावर एक दगड ठेवून द्यावा व परळांत नेहमी पाणी घालावें. कांहीं दिवसांनी जिभलीपासून मुळ्या फुटतील. मुळ्या फुटल्या म्हणजे फांदी तोडण्याला हरकत नाही; परंतु फांदी एकदम न तोडतां ती थोडी थोडी आठ आठ दिवसांच्या अंतरानें कापित जावी. शेवटचा काप घेतल्यावर आतां नवीन स्वतंत्र झालेला भाग अगर रोपा दुसऱ्या कुंध्यांत नेऊन लावावा. अशा रीतीनें चिकू, पपनस, कागदी लिंबू, पेरू वगैरे झाडांची नवीन रोपे करतां येतात. ही पद्धत विशेषतः शांभवंत झाडांची अभिवृद्धि करण्याकरितां उपयोगांत आणतात. उदाहरणार्थ फिलिसियम, बोगेन व्हिलिया वगैरे.

फांटे:—आणखी कित्येक झाडे अशी आहेत की त्यांचा एखादा तुकडा मोडून तो ओलसर जमीनीत कांहीं दिवस

राविला तर त्याला खालच्या वाजूला मुळ्या फुटून वरच्या वाजूला फांद्या फुटतात. अशा तुकड्यांना फांटे असे म्हणतात. फांटे करावयाचे ते बहुधा जून भागाने द्यावे, कांढ्याचे भागाचे घेऊं नये. खालचा छोट पानांच्या गांठीखाली घ्यावा व वरचा छोट पानांच्या वरच्यावाजूला घ्यावा. प्रत्येक फांट्याला दोन तीन पेरी तरी असावीत. फांटे लावण्याचे ते मुसमुशीत जमीनीत लावले असतां त्यांना मुळ्या लवकर फुटतात. तसेंच ते उमे न लावतां बरा तिरकस लावले असतांहि त्यांना मुळ्या लवकर फुटतात. द्राक्ष, अंजूर, फाळसा वगैरे झाडांची वृद्धि फांटे लावून करतात.

कलम:—एका झाडाचा एक तुकडा दुसऱ्या झाडावर बसविणें याला कलम बांधणें असे म्हणतात. इंग्रजीत ज्याला सायन अगर ग्राफ्ट असे म्हणतात त्यालाच मराठीत कलम असे म्हणण्याला मुळीच हरकत नाही. कलम ज्या फांदीवर अगर झाडावर घेतलें असेल त्याला खुंट असे म्हणतात. म्हणजे खुंट हा पोषक व कलम हें पोष्य होय. आतां सामान्य भाषेत 'कलम-बांधणें' यामधील 'कलम' याचा अर्थ दोन अगर अधिक पाने अगर डोळे असलेली फांदी बांधणें असा होतो. परंतु एकच डोळा जरी असला तरी तो दुसऱ्या झाडावर बसविला असतां त्याला 'कलम' असे म्हणण्याला मुळीच हरकत नाही. फार झालें तर यास डोळाकलम असे म्हणावें. परंतु सामान्य भाषेत डोळाकलम बांधणें असें न म्हणतां फक्त डोळा बांधणें असे म्हणतात.

संत्रें, मोसंबे, पपनस, महालुंग, बोर, तूत, गुलाब व इतिते प्रसंगी आंबा एवढीच झाडे डोळे बांधून तयार करण्याची वृह्वाट महाराष्ट्रांत आहे. डोळे बांधण्यापासून असा फायदा आहे की, कांहीं झाडे विंयापासून तयार केलीं तर त्यांना फांटे अतिशय असतात. उदाहरणार्थ:—संत्रा व मोसंबी यांची झाडे बीं रुजवून केलीं तर त्यांना फार फांटे येतात. पण त्यांचे डोळे जंबुरीवर अगर दुसऱ्या एकाद्या झाडावर बांधले तर त्यांच्या डोळ्यांपासून होणाऱ्या झाडांवर सहस्र फांटे येत नाहीत. कित्येक झाडे अशी आहेत की तीं विंयापासून केलीं असल्यास तीं असावीं तितकीं कटक असत नाहीत. मोसंब्याचे बीं रुजवून केलेलीं झाडे मोठ्या पावसाच्या पुरापुढें टिकाव धरित नाहीत. जो भाग कांहीं वेळ पाण्याखाली राहिल त्या भागावरील साल कुजून लवकरच गळून खाली पडते, व सर्व झाड अगदीं जायबंदी होऊन निरुपयोगी होतें पण मोसंब्याचे डोळे जंबुरीवर बांधले असतां तीं झाडे पुराला दाद देत नाहीत. डोळे बांधून केलेल्या झाडांना फळ लवकर येतें; वगैरे फायदे डोळे बांधण्यापासून होतात. संत्रा व मोसंबी यांचे डोळे बांधण्यास प्रथम जंबुरीचीं वरपिके फळे आणून त्यांचे बीं ताजें असतांनाच वाफ्यांत पेरवे, व रोपे तीन-चार इंच वाढल्यावर तीं सऱ्यांवर लावावी. रोपे दाटव लावावी म्हणजे त्यांना खाली फांद्या फुटत नाहीत.

मोकळा व पाणी वाहून जाईल असा असावा. आतां जमीन जरी चांगली असली तरी दुसऱ्या कांहीं आगंतुक गोष्टींनीं आपल्याला अपयश येण्याची भीति असते. विहिरीचें पाणी थोडें मचूळ किंवा खारट असल्यास झाडें बिघडण्याचा संभव फार असतो. विशेषतः जमीन जर थोडी काळी असेल तर ही भीति फारच असते. मचूळ पाणी थोडे दिवस टिकणाऱ्या पाणभरू पिकांना फारसें अपायकारक नसतें. कारण विन पाण्यावर होणारें रूढीचें किंवा खरिफाचें पीक काढून घेतलें म्हणजे अशा अनिष्ट पाण्याचा परिणाम नाहींसा होतो. पण असें मचूळ पाणी दीर्घकालपर्यंत झाडांना दिल्यानें तीं झाडें व जमीन कायमची बिघडण्याचा संभव असतो.

कालवा जवळ असल्यास सदोदित पाणी लागेल अशीं झाडें लावणें बरें हें उघड आहे. आंबा, डाळिव व अंजोर यांसारखीं झाडें लावणें देखील वरोवर होणार नाहीं. केळी व पपया लावण्याला हरकत नाहीं. हीं पिकें आठवडा वर्षांपेक्षा जास्त टिकत नाहींत. पेरू लावण्यालाहि हरकत नाहीं. याचें फळ मात्र फार दिवस टिकत नाहीं. द्राक्षालाहि हरकत नसते. जमीन योग्य असल्यास संत्रा, मुसंबी, कागदी लिंबू हीं लावण्यास हरकत दिसत नाहीं.

कधी कधी असें होतें कीं, जमीन वगैरे चांगली आहे, उंचावर आहे, निचऱ्याचीहि आहे परंतु ती अशा ठिकाणीं असते कीं त्या ठिकाणीं उत्पन्न येणें शक्यच नसतें. उदाहरणार्थ लहान लहान टेंकड्या अगदीं जवळ जवळ आहेत, त्यांवर झाड झाडोरा वगैरे कांहीं नाहीं. त्या उन्हाळ्यांत अतिशय तापतात व त्यांपासून इतकी प्रखर उष्णता निघते कीं, मध्यह्या खोऱ्यामध्ये लावलेलीं झाडें चांगलीं होत नाहींत किंवा झालीं तरी त्यांवर फेब्रुवारीपासून पुढें येणारीं फुलें अगदीं तावडतोव करपून जातात. यामुळें झाडांना पाणी वगैरे पुष्कळ दिलें तरी त्यांचा कांहीं उपयोग होत नाहीं. यामुळें अशा जमिनी जरी चांगल्या असल्या तरी त्यांच्या विलक्षण परिस्थितीमुळें त्या उपयोगांत आणतां येत नाहींत. त्या फक्त शेतकीच्याच उपयोगी होत. अशा ठिकाणीं कदाचित् रायवळ आंबे चांगले येतील.

फळझाडांची वाग लावतेवेळीं झाडांचें व पुढें फळांचें संरक्षण होण्यासाठीं वागेला चांगलें कुंपण घातलें पाहिजे. हें कुंपण फक्त गुरें व चोर यांच्यासाठींच न घालतां वाऱ्यासाठींहि घालावें लागतें. वाऱ्यानें झाडें मोडण्याचा व फळें गळून पडण्याचा संभव फार असतो यासाठीं वागेभोंवतीं कसलें तरी झाडांचें दाट कुंपण करणें जरूर असतें. कोंकणांत सुपारी व माड यांच्या वागेंत पश्चिम व दक्षिण या दिशांना करंज व भेंडी हीं झाडें लावतात व त्यांपासून उत्पन्नहि चांगलें येतें. देशावर, संत्रें, मोसंबे या वागांच्याभोंवतीं शेराचें कुंपण करतात. खानदेशांत केळीच्या वागांना कपाशीच्या पळकाट्यांचें कुंपण करतात. झाडांच्या कुंपणापासून कधीकधी तोटा होतो; तो असा कीं पांखरांना वसण्याला जागा मिळून

तीं अंजिरासारख्या पिकांचें फार नुकसान करतात. झाडांचें कुंपण होतां होई तो फार मोठ्या वृक्षांचें करूं नये. कारण त्यांच्या मुळ्या व सावली यांपासून आंतील झाडांचें फार नुकसान होतें. झाडें लहान आहेत तोपर्यंत त्यांच्यापासून कांहींच उत्पन्न मिळत नाहीं, वागेचा सर्व खर्च अंगावर पडतो. यासाठीं झाडांच्या ओळींमध्ये कांहीं तरी पोटपीक घेणें फायदेशीर असतें. त्याच्या योगानें मधली जमीन वेळच्यावेळीं खणली जाऊन तिला खत मिळतें व तणें होण्याचा संभवहि कमी असतो. पोटपीक घेतलेवेळीं तें मुख्य पिकाला अपायकारक होणार नाहीं अशाबद्दल काळजी घ्यावी. उदाहरणार्थ संत्र्यासारख्या झाडांना पाणी फार वेताचें लागतें तेव्हां त्यांमध्ये लसूणघास अगर केळीसारखें फार पाणी लागणारें पीक घेऊ नये. तसेंच त्या पिकापासून सावलीहि होतां कामा नये. म्हणून पपयाचें पीक चालणार नाहीं. कोणतीहि पीक असो तें फारसें उंच न वाढेल असें व सहा महिन्यांच्या आंत काढतां येण्यासारखें व फार पाणी न लागणारें असें असावें. अशीं पिकें मिरची वगैरेचीं होत. वाग मोठी झाली व तीत कांहीं कारणानें तण फार माजलें तर भोंपळे, मटकी वगैरे पिकें केलीं असतां त्यांचा जोर बराच कमी होतो. भोपळ्याचे वेल झाडांवर चढूं देऊं नयेत. फळझाडांना कालव्याचें पाणी दिलें असतां झाडें लवकर बिघडतात अशी सामान्य समजूत आहे, व ती कांहीं खरीहि आहे. पण झाडें बिघडण्याचें कारण असें आहे कीं कालव्याचें पाणी ओढून काढण्याला श्रम मुळीच पडत नसल्यामुळें पाणी भरणाऱ्या तें झाडांना प्रत्येक वेळीं मुबलक देतो. यामुळें जास्त झालेलें पाणी झाडांना मुळीच सोसत नाहीं व मुळ्यांना पुरेशी हवा मिळत नाहींशी होते, म्हणून झाडें लवकर बिघडतात. तसेंच पाटाच्या पाण्यावरोवर निरनिराळ्या ठिकाणाहून लव्हाळा, पाणकुंदा, कुंदा, हरळी वगैरेचें बीं वाहून आपल्या जमिनींत येत व तेथे ते वाहून पुढें झाडांना अपायकारक होतें. हे दोष टाळतां येण्यासारखे असतील तर कालव्याचें पाणी देण्यास मुळीच हरकत नाहीं. कित्येक लोक पाटाचें पाणी प्रत्यक्ष न घेतां जवळच विहीर खणून तिचें पाणी मोटेनें ओढून झाडांना देतात. विहिरीचें पाणी पाटांतून झिरपून आलें असलें तरी हरकत नाहीं.

रासायनिक कृत्रिम खतांचा उपयोग इतर देशांत फार होतो. परंतु अद्याप इकडे होऊं लागला नाहीं व यासंबंधी अद्याप फारसे प्रयोग झाले नाहींत. फळझाडें लावण्यापूर्वी खडे खणल्यावर त्यांत हाडाचें पीठ किंवा तें न मिळाल्यास साधारण कुटलेलीं अगर तुकडे केलेलीं हाडें घालावीं. निदान नुसतींच हाडें घातलीं तरी चालतील. हाडांचें खत फळझाडांना फार चांगलें असतें. व तें फार सावकाश विरघळत असल्यामुळें झाड जसजसें मोठें होत जाईल तसतसा त्याला त्यांचा उपयोग होत जातो. हाडें सर्व ठिकाणीं मुबलक मिळत असल्यामुळें त्यांचा उपयोग हिंदुस्थानांत हल्लीं पेक्षां

जास्त प्रमाणावर व्हावयास पाहिजे. फळझाडांच्या वृद्धीला नायट्रोजन, पोटॅश व फास्फोरिक ॲसिड हीं द्रव्ये विपुल मिळावयास पाहिजेत. शेणखत, पात्याचे खत, सण अगर तागाचे खत यांमध्ये नायट्रोजन फार असतो व हाडांमध्ये फास्फोरिक ॲसिड फार असते. झाडे लहान असतात तोंपर्यंत त्यांना शेणखत, पात्याचे खत, तागाचे विवड वगैरे या रूपाने नायट्रोजन पुरविला जातो. परंतु झाडांच्या पानांची वाढ जर कमी करून त्यांना फळे येण्यासाठी पोटॅश व फास्फोरिक ॲसिड हीं पुरविली पाहिजेत. यासाठी झाडांना फळांचा व्हावर येण्यासाठी नायट्रोजनचे प्रमाण कमी करून गांवखताच्या रूपाने पोटॅश व फास्फोरिक ॲसिड हीं पुरविली जातात. गांव खतांत घरांतील केरकचरा, राख वगैरे असल्यामुळे या द्रव्यांचा पुरवठा होतो.

फळे तयार होऊन लागली म्हणजे चोर, पाखर व वाघळे यांपासून फार त्रास होतो. विशेषतः अंजीर, पेरू, चिकू, डाळिव यांना फार धोका असतो. यासाठी झाडांवर जाळी घालण्याची कोठे कोठे बहिवाट आहे.

सर्व हिंदुस्थानांत हल्लीपेक्षा पुष्कळ जास्त प्रमाणांत फळझाडांची लागवड होण्याचा संभव आहे. विशेषतः महाराष्ट्रांत अशी पुष्कळ ठिकाणी फळझाडे फार कफायतशीर होतील. उदाहरणार्थ रायवळ आवे बहुतेक सर्व ठिकाणी होण्यासारखे आहेत. जवळपासचे नामांकित आवे मिळवून त्यांची वाढ व जोपासना अपल्या जमीनीत करावी. कलमी आवे व फणस विशेषतः सर्व कोंकण प्रांतांत, मावळ भाग, व नाशिक, पुणे, सातारा, बेळगांव या शहरांच्या पश्चिम भागांत फार उत्तम होतील. खानदेश, नगर, सोलापूर व गोळे पाणी असल्यास गुजराथेतील वराचसा प्रदेश या ठिकाणी संव्यांची लागवड पुष्कळच होण्यासारखी आहे. नाशिक, पुणे, सातारा या ठिकाणच्या पूर्ववाजूस द्राक्षांची लागवड फार चांगली होण्यासारखी आहे. पुणे, सातारा, नगर या जिल्ह्यांतील डॉंगरवरील रुक्ष पठारांवर पाणी असल्यास अंजिरींची लागवड करण्यास हरकत नाही. पेरूची लागवड कोंकणाशिवाय सर्व ठिकाणी होते हे सर्वांस महसूर आहेच. केळीची लागवड थोड्याबहुत प्रमाणांत सर्व ठिकाणी होत असली तरी यापेक्षा ती जास्त व्हावयास पाहिजे. कोंकणांत अननस पुष्कळ ठिकाणी होतात, पण ते पावसाळ्यांत तयार झाले असता वाहतुकांच्या साधनांच्या अभावी त्यांना यावी तशी किंमत येत नाही.

वर दर्शविल्याप्रमाणे बागा जास्त झाल्या, रेल्वेवर जास्त चांगल्या सोई झाल्या, व पॅकिंगमध्ये सुधारणा झाली म्हणजे माल बाहेरच्या देशांत पाठविण्याची तयारी होईल. अमेरिका वेस्टइंडीज, फिलिपाईन वेटे या ठिकाणांहून सर्व प्रकारची फळे इंग्लंडमध्ये जातात तशीच ती हिंदुस्थानांतूनहि जाण्यास हरकत नाही; परंतु योग्य ती शास्त्रीय माहिती, घाडस,

मांडवळ, उद्योग व राजाश्रय यांच्या अभावो सर्व गोष्टी कल्पनासुटोतच राहातात.

आपल्याकडे जो माल तयार होईल तो बाजारांत खपत नसल्यास त्यापासून रस, तेल ॲसिड वगैरे काढून त्याचा पक्का व टिकाळ माल तयार करण्याचे कारखाने निघणे जरूर आहे. उदाहरणार्थ, आंब्याचा रस चाटल्यातून अगर डब्यांतून भरून बाहेर देशां पाठविण्याची खटपट अवश्य व्हावयास पाहिजे. तसेच हिरव्या आंब्याचे लोणचे घालून अगर पडीच्या आंब्याची आवोशी घालून ती लोणच्यासाठी तयार करण्याची खटपट झाली पाहिजे. पुष्कळ ठिकाणच्या कागदी लिंबांस चांगला भाव येत नाही. यासाठी त्यांपासून तेल व सायट्रिक ॲसिड काढण्याचे कारखाने निघणे जरूर आहे. पेरूची लागवड घरीच होत असल्यामुळे पेरूपासून जेली तयार करणे फार कफायतशीर होईल. त्याचप्रमाणे केळी, फणस, अननस यांची स्थिति आहे.

बेंगी देश-गोदावरी व कृष्णा या नद्यांच्यामधील समुद्रापासून थोडासा आंतील प्रदेश यास पूर्वी बेंगी देश म्हणत. यावर प्रथम पल्लव राजे राज्य करीत असत. त्यांचे राज्य चालुक्य कुब्ज विष्णुवर्धन याने (६१५) घेतले. बेंगी राज्य हे स्वतंत्र होते की काय हे नक्की सांगता येत नाही, परंतु बहुतेकच ते कांचीच्या राज्याचे मांडलिक असले. पांचव्या किंवा सहाव्या शतकांतील कांची येथील पल्लवराजा सिंहवर्मा (दुसरा) याने बेंगी राष्ट्रांतील मांगडूर हे गांव एका ब्राह्मणास दान दिले होते या राज्याची राजधानी गोदावरी जिल्ह्यांतील एल्लोर या गांवापासून उत्तरेस थोड्या मैलांवर असलेले बेंगी अथवा पेरूबेंगी हे शहर होते. वनेल म्हणतो की बेंगी हे स्वतंत्र राज्य असून त्यावर शालंकायन राजे राज्य करीत असत. यापेक्षा विजयचंडवर्मा व त्याचा पुत्र निजयनंदिवर्मा या पांचव्या शतकांतील राजांचा उल्लेख असलेला एक शिलालेख प्रसिद्ध आहे. फलीटच्या मते या राज्याचा आरंभ दुसऱ्या शतकापूर्वी नसावा. दुसऱ्या एका शिलालेखांत विजयनंदिवर्मा व त्याचा पुत्र विजयकुंगवर्मा (विजयकुब्जवर्मा) या राजांचा नांव आहे. बेंगी घराण्याचा चालुक्यांनी शेवट केल्यावर लवकरच छापनसंग त्या प्रांतांत गेला. त्याने या राज्यास अनुन्ता लो (आंध्र) हे नांव दिले असून याची राजधानी 'पिंग-कि-लो' आहे असे म्हटले आहे डॉ. वनेल याने या शब्दांचे बेंगी असे भाषांतर केले आहे. राष्ट्रकूट गोविंद (तिसरा) याने पूर्वचालुक्य वंशातील (८०७ मधील) राजास बेंगीचा राजा म्हटले आहे. अमरावती येथील शिलालेखांत बेंगी राजांची पुढील कांही नावे आढळतात: सिंहवर्मा, सिंहविष्णु, नन्दिवर्मा, सिंहवर्मा (दुसरा), अर्धवर्मा, उग्रवर्मा, महेंद्रवर्मा इत्यादि [आर्कि. सर्व्हे. साऊथ इंडिया. भा. २; इंडि. अँटि. प. १५४; साऊथ इंडियन पॅलिओग्राफी; डिन-स्टीज-ऑफ दि डेकन].

**वेंगुलें**, ता. लु. का.—मुंबई, रत्नागिरी जिल्ह्यांतील एक तालुका. याचे क्षेत्रफळ ६५ चौरस मैल असून या तालुक्यांत एकच शहर ( वेंगुलें ) आहे. खेड्यांची संख्या ११ असून लोकसंख्या सुमारे ५०००० आहे. तालुक्यांत जमीन सुपीक व पाणी विपुल आहे. पाऊस दरसाल १०५ इंच पडतो.

**गां व.**—वेंगुलें तालुक्याचे मुख्य ठिकाण व बंदर. लोकसंख्या सुमारे १७ हजार. पूर्वी वेंगुल्यास चांचे लोकांचे वास्तव्य असे. १८१२ साली सावंतवाडीच्या संस्थानिकांनी वेंगुलें हे इंग्रजांस दिल्यामुळे चांचे लोकांचा बंदोबस्त झाला. वेंगुल्याचे दीपगृह १८६९ साली बांधलेले असून त्याची उंची २५० फूट आहे. येथे म्यु.कमिटीची स्थापना १८७५ त झाली. पूर्वी वेंगुलें चांगलें भरभराटीस आलेलें शहर होतें. सदर्न-मराठा रेल्वे होईपर्यंत येथील दर्याव्यापार पुष्कळ वाढला होता. १९३८ साली डच लोकांची वखार येथे होती. १९६० साली वेंगुलें शिवाजीकडे आले. ते सावंतवाडीकरांकडे १९६६ साली आले. १८१२ मध्ये सावंतवाडीकरांनी ते इंग्रजांना दिले; सध्या डच वखारांत कोर्टे कचेऱ्या वगैरे आहेत.

**वेणूबाई**—समर्थ रामदास स्वामींची एक शिष्या. निवृत्तिराम ग्रंथ मराठीत हिनेच केलेला आहे. ही मिरज येथील देशपांड्यांची कन्या. शके १५४८ त हिचा जन्म झाला. लग्न लागले त्याच दिवशी नवरा मरून ही विधवा झाली. पुढे ही लवकरच समर्थीची शिष्या झाली व उरलेले आयुष्य रामभजनांत व अध्यात्ममार्गांत घालविले. शके १५७७ मध्ये हिचा मठ मिरज येथे स्थापन झाला. शके १६०० च्या चैत्र वद्य १४ स हिचे सज्जनगडास देहावसान झाले. कौल, सीतास्वयंवर यांसारखे तिचे ग्रंथ उपलब्ध आहेत.

**वेत**—वेताच्या चवदा-पंधरा जाती आहेत. वेताची झाडे १०० फुटांपर्यंत, झाडांवर अगर झुडपांवर वेलांप्रमाणे वाढतात. जात्रा, सुमात्रा, बॉर्निओ, बंगाल, कर्नाटक, अंदमान, आसाम, हिमालय, अमेरिका इत्यादि ठिकाणी वेत होतो. वेताचा बुंधा कापला असता त्यातून गळणाऱ्या चिकाचे वाष्पीकरण केलें असता त्यापासून एक प्रकारचा तांबडा राळेसारखा पदार्थ होतो. कित्येक ठिकाणी फळापासूनहि हा पदार्थ तयार करतात. फळाच्या सालीपासून गोंद निघतो. वेताची फळे खातात, कोंबळे अंकुर, व मुलें यांची भाजी करतात.

यंत्राच्या साहाय्याने अगर हाताने वेताची साल काढतात व तिने मग टोपल्या, चट्या, खुर्च्या, इत्यादि वस्तू विणतात. हिचा दोरासारखाहि उपयोग करतात. जहाजावर दोराऐवजी वेतच उपयोगांत आणतात, फुकट जाणाऱ्या भागापासून कागदहि तयार करतात. मलखांबाच्या अनेक प्रकारांत वेताचा मलखांब हाहि एक प्रकार आहे.

**वेद**—वेद हे जगातील विशेषतः भारतीयांचे प्राचीनतम वाङ्मय आहे. वैदिक वाङ्मयांत संहिता, ब्राह्मणे व आरण्यके हे तिन्ही भाग येतात. तथापि मुख्य वेद चार आहेत:

ऋग्वेद, यजुर्वेद, सामवेद व अथर्ववेद. वेदांविषयी भारतीय वृत्ति काय आहे, चारी वेद, वेदांगे व इतर वैदिक वाङ्मय यांविषयी विवेचनात्मक सविस्तर माहिती ज्ञानकोशाच्या 'वेदविद्या' नांवाच्या दुसऱ्या विभागांत दिलेली आहे. 'बुद्धपूर्व जग' या तिसऱ्या विभागांत वेदकालीन परिस्थिति अतिशय बारीक रीतीने वर्णिली असून वैदिक शब्दसृष्टीचाहि माहिती करून दिलेली आढळेल. वेदविद्या व बुद्धपूर्वजग या दोन विभागांच्या बाहेर वैदिक वाङ्मयासंबंधी काहीं महत्त्वाचे उरले आहे असे नाही.

**वेदांत**—वेदान्त म्हणजे वेदांचा अंत. ज्यामध्ये वेदांचे मुख्य तात्पर्य सांगितले आहे त्याला वेदांत अशी संज्ञा आहे. वेदांच्या शेवटच्या भागांत उपनिषदे सांगितली आहेत म्हणून उपनिषदांतील तत्त्वज्ञानाला वेदान्त असे म्हणतात. तथापि वेदांत हा शब्द प्रचारांत एका विशिष्टतत्त्वज्ञानालाच लावण्यांत येतो. संस्कृत वाङ्मयांत जी सहा प्रसिद्ध दर्शने आहेत त्यांमध्ये वेदांत हे एक दर्शन आहे; व त्या दर्शनांतील तत्त्वज्ञानाला वेदान्ततत्त्वज्ञान असे म्हणतात. वेदान्त तत्त्वज्ञानाचा पहिला संस्थापक वादरायण होय. याला बादरायण व्यास असेहि नांव आहे. उपनिषदांतील तत्त्वज्ञानाचा सांगोपांग विचार करून त्या तत्त्वज्ञानाचे सार म्हणून बादरायणाने वेदान्तसूत्रे नांवाचा ग्रंथ लिहिला. या सूत्रांना बादरायणसूत्रे, शारीरक सूत्रे, ब्रह्मसूत्रे, वेदान्त मीमांसा, वैयासिकी मीमांसा, उत्तरमीमांसा इ. नांवांनीहि संबोधण्यांत येतें. बादरायणाच्या या ग्रंथाची थोडक्याच काळांत एवढी मान्यता झाली की वेदान्त तत्त्वज्ञानाच्या उपनिषदे व गीता या आधारभूत ग्रंथांवरोबरच बादरायणाच्या वेदान्तसूत्रांची मान्यता प्रस्थापित होऊन प्रस्थानत्रयांत वेदान्तसूत्रे जाऊन बसली. वेदान्तावर काहींहि लिहावयाचे झाल्यास अगर कोणतेहि नवीन तत्त्व प्रस्थापित करावयाचे झाल्यास, उपनिषदे, गीता, व वेदान्तसूत्रे यांना ते तत्त्व संमत आहे असे दाखविल्याशिवाय त्या नवीन मताला प्रामाण्य मिळेनासे झाले. त्यामुळे अद्वैत, द्वैत, विशिष्टाद्वैत, इत्यादि मतांच्या आचार्यांना, आपले मत स्थापन करण्याला या प्रस्थानत्रयांवरच आपली भिस्त ठेवावी लागली. अशा रीतीने वेदान्तसूत्रे हा ग्रंथ वेदान्तासाठी अत्यंत आवश्यक ग्रंथ मानला गेला. पण उपनिषदांतील तत्त्वज्ञानाचे सार सांगण्याकरता म्हणून जरी ही वेदान्तसूत्रे बादरायणाने रचिली तरी त्यातील सूत्रांचा अर्थहि निरनिराळ्या तऱ्हेने लावण्यांत येऊ लागला. शंकराचार्यांनी सूत्रांचा अद्वैतपर अर्थ लावला तर रामानुजाचार्यांनी त्यांचा विशिष्टाद्वैतपर व मध्वाचार्यांनी द्वैतपर अर्थ लावला. पण अद्वैतपर अर्थच सर्वांत अधिक पसंत पडला व इल्ली वेदान्तदर्शन म्हणजे अद्वैतमतप्रतिपादक दर्शन असे संजण्यांत येतें.

वेदान्तसूत्रे उर्फ वेदान्तदर्शन याचे चार अध्याय असून एकंदर सूत्रे ५५५ आहेत. या सूत्रांची प्रत्येक आचार्याने



आपापल्या सोयीप्रमाणे अधिकरण पाडलेली आहेत. पहिला अध्याय समन्वयाध्याय या नावाने प्रसिद्ध असून त्यांत सर्वांचे तात्पर्य प्रत्यक्ष ब्रह्मेक्यविषय आहे असे म्हटले आहे. दुसऱ्या विरोध अध्यायांत सांख्यादि मतांचे निराकरण केले आहे. तिसऱ्या अध्यायांत म्हणजे साधनाध्यायांत ब्रह्मविद्यासाधन सांगितले आहे. व चौथ्या फलाध्यायांत विद्येचे फल सांगितले आहे. प्रत्येक अध्यायाचे चार पाद आहेत. वेदांतसूत्रांच्या मते ब्रह्म हे निर्गुण व चिद्रूप आहे. 'सत्यं ज्ञानमनन्तं' असे ब्रह्म आहे. ब्रह्म हे जगताचे उपादानकारण व निमित्तकारण आहे. त्याच्या लोलेकरून हे जग निर्माण झाले. आत्मा हा शाश्वत व सर्वव्यापी असून परब्रह्माचा अंशभूत आहे. जीवात्मा व परमात्मा हे एकच होत. अशा ब्रह्माचे ज्ञान करून घेणे म्हणजेच मुक्त होणे होय.

वेदान्तसूत्रांवर निरनिराळ्या आचार्यांनी भाष्ये लिहून आपापल्या मतांप्रमाणे त्यांतून भिन्नभिन्न अर्थ काढण्यास सुरुवात केली. व त्यामुळे अनेक संप्रदाय निर्माण झाले. या सर्व भाष्यकारांचीं मते त्या त्या भाष्यकारांवरील लेखांत दिली आहेत.

**वेदारण्यम्**—मद्रास, तंजावर जिल्हा, तिरुत्तुरायपूर्वी तालुक्यांतील एक गांव. याची लोकसंख्या सुमारे १४००० असून येथील मोठे मिठागर ३० मैल लांब आणि ४ मैल रुंद आहे. मे व जून या महिन्यांत २ मरत्या येऊन गेल्या म्हणजे मिठागर भरते. नंतर ते सरकारी वखारांत साठवून मग निगापट्टम् येथे वेदारण्यम् कालव्याने नेले जाते.

**वेद**—या जातीची वस्ती विशेषतः म्हैसूर संस्थानांत असून एकंदर लोकसंख्या ( १९११ ) २६८४५४ आहे. वेदा, वेदक हा शब्द व्याध या शब्दाचा अपभ्रंश आहे. सध्या हे लोक शिकारीचा धंदा करीत नसून बहुतेक लोक शेतकरी, पहारेकरी, मजूर व सरकारी कचेऱ्यांतून चपराशी आहेत. त्यांच्या एकंदर कांटकपणावरून त्यांना विजयानगरच्या राज्यांत सैन्यांत सामील केले होते; पुढे हैदराबादी यानेहि त्यांची आपल्या सैन्यांत भरती केली. ते मूळचे तेलगु भाषा बोलणारे लोक होते पण कानडी मुलुखांत घरेच दिवस राहिल्यामळे ते पुढे कानडी बोलू लागले. यांच्यांत सहा मुख्य वर्ग आहेत. या जातीत बहुपत्नीत्व, प्रौढविवाह, विधवाविवाह रूढ आहे. एखादी स्त्री जन्मभर अविवाहितहि राहू शकते. जातिभ्रष्ट झाल्यास अगर व्यभिचार केल्यास घटस्कोट करण्याची परवानगी आहे. एखाद्यास मुलगा नसल्यास तो आपल्या सर्वांत वडील मुलीस 'बसवी' करतो. ती जन्मभर आपल्या बापाच्या घरी रहाते व मुलास असलेले सर्व अधिकार तिला असतात. वरिष्ठ जातीच्या लोकांस कांहीं विशिष्ट विधीनंतर जातीत घेतात; हे लोक बहुतेक वैष्णव आहेत. त्यांचा शुरु वैष्णव ब्राह्मण असतो; गंगम्मा, मरम्मा, कावेलम्मा वगैरे त्यांच्या प्रमुख देवता आहेत. हे सर्व लोक सुनीश्वर म्हणून एका साधूच्या आत्म्याची पूजा करतात.

हा आत्मा एका झाडांत असतो अशी त्यांची समजूत आहे. [ से. रि. (१९११) पृ. २१ ]

**वेधशास्त्र**—आकाशस्य ज्योतींचे अवलोकन करून त्यांच्या गती, स्थिती वगैरे नक्की करणे हे या शास्त्राचे काम आहे. एखादी शलाका किंवा यष्टि किंवा दुसरा कांही पदार्थ मध्ये धरून त्यावरून सूर्यादि खस्य पदार्थ पहाणे याचें नांव वेध होय. वेधाच्या साधनांना यंत्रे व जेथून वेध घेतात त्या विशिष्ट इमारतीला वेधशाळा म्हणतात. आपल्याकडे वेधशाळा फार प्राचीनकाळांहि वरेंच प्रगत झालेले होत ( विज्ञानेतिहास, पृ. ३२१पहा ). वेधाच्या कामां बरीच यंत्रेहि वापरण्यांत येत व त्यांवर स्वतंत्र ग्रंथहि होते. प्राचीन भारतीय वेधशाळांची माहिती मात्र सांपडत नाही. सुमारे ख्रिस्तपूर्व ३०० पर्यंत जगांत कोठे वेधशाळा असेल असे वाटत नाही. पहिली मोठी वेधशाळा अलेक्झांड्रियाची म्हणतां येईल, ती सरासरी चारशे वर्षे पर्यंत म्हणजे इ. स. २ व्या शतकाच्या अंतापर्यंत चालू स्थितीत होती. याच वेधशाळेत हिपार्कसने आपले प्रसिद्ध शोध लाविले. यानंतर अरब राजांनी बऱ्याच वेधशाळा बांधल्या. मोंगल खानांनीहि त्यांचे अनुकरण केले. इराणच्या बायब्य भागांतील मरघा येथील उत्कृष्ट वेधशाळा यांपैकीच एक होय; ती इ. स. १२०० च्या सुमारास स्थापन झाली असावी. याच ठिकाणां नासिर-उद्दिनाने इल्ले-हा-खानिक तक्ते तयार केले. १५ व्या शतकांत उलुघवेगने समरकंद येथे स्थापिलेल्या वेधशाळेत नवीन ब्रह्माचे तक्ते व ताऱ्यांच्या यादी तयार झाल्या.

यूरोपमधील पहिली वेधशाळा १४७२ त न्युरेबर्ग येथे वर्नहार्ड वाल्टेर याने स्थापिलेली होय. १६ व्या शतकांतील दोन प्रसिद्ध वेधशाळा म्हणजे हेवन या डॅनिश वेढावरील टायकोब्राहीची व दुसरी फॅसल येथील लॅडब्रेव्ह विल्यम ( ४ या ) याची होय. या वेधशाळांनी वेधशाळांत मोठेच कांति घडवून आणिली. लेडन व कोपनहेगन हीं दोन विश्वविद्यालये वेधशाळा बांधण्याच्या कामां बाधाडी मारणारी होत यांत शंका नाही. यानंतर बऱ्याच सरकारी व खासगी वेधशाळा निघाल्या. गॅलिलीओच्या दुर्बिणीच्या शोधाने ज्योतिःशास्त्रांत व विशेषतः या वेधशाळांत मोठी महत्त्वाची भर पडली ( विज्ञानेतिहास, पृ. ३४५ पासून पुढे पहा ).

गेल्या दोन शतकांतच वेधशाळांतील यंत्रांत वरेंच फरक करण्यांत आले. फोटोग्राफीच्या शोधाने तर व्यावहारिक ज्योतिःशास्त्रांत बरीचशी सुधारणा केली आहे. आज बहुतेक वेधशाळा सर्वच वेधक्षेत्रांत प्रयोग करीत नसून प्रत्येकीने आपापल्यापुरते विशिष्ट क्षेत्र आखून त्यांत शोध चालविले आहेत.

वेधशाळेमध्ये गोलयंत्र, नाडीबलय, शंकू, चाप, तुरीयंत्र, घटीयंत्र, फलकयंत्र, यष्टियंत्र, गोलानंदयंत्र, प्रतोदयंत्र, चक्रयंत्र, यंत्रचिंतामणि ( एक प्रकारचे तुरीयंत्र ), ध्रुवभ्रमयंत्र, यंत्रराज, सर्वतोमयंत्र, बालुकायंत्र इत्यादि प्राचीन यंत्रे

असतात. तशीच नवीन वेधयंत्रे देखील असतात. त्यांत प्राधान्यकरून ट्रॅन्झिट सर्कल, म्यूरल सर्कल, इक्विटोरियल आणि अल्ट्राझिमथ हीं चार असलींच पाहिजेत. कारण हीं यंत्रे प्राचीन यंत्रापेक्षां सूक्ष्मता दाखविणारी आहेत. यांतील अल्ट्राझिमथ या यंत्राने ग्रहादिकांचे उन्नतांश केव्हाहि काढतां येतात; व दिगंश मापतां येतात. या यंत्रावरून अंश, कला, विकलापर्यंत माप घेतां येते. तसें ट्रॅन्झिटसर्कल या यंत्राने खखळाच्या याम्योत्तर वृत्तांमध्ये ग्रह आला असतां त्याचे उन्नतांश व नतांश हे कलाविकलांपर्यंत सूक्ष्म समजतात. इक्वेटोरियल यंत्राने क्रांति व कालकोन मापतां येतात. म्यूरलसर्कलचाहि उपयोग दिगंश व उन्नतांश काढण्याकडे होतो. हीं यंत्रे वेधशाळेमध्ये स्थिर वसविलेली असतात. वेधशाळा अशा ठिकाणी असावी की, त्या ठिकाणी संबंध क्षितिज दिसावे; पर्वत, झाडे वगैरे आड येतां कामा नयेत. कारण तीं आड आली असतां वेध घेण्यास प्रतिबंध होतो. वेधशाळेंतील यंत्रे, पृथक् पृथक् छातीइतके उंच व वृत्ताकार असे ओटे करून त्यांवर समभूमि करून प्राचीसाधन करून त्यावर स्थिर करावीत; तीं अशीं की, यंत्रांतील प्राच्यपरा व समभूमीवरील प्राच्यपरा ह्या एकच व्हाव्यात. वेधशाळेमध्ये एक घड्याळ असावे तें असें की संबंध वर्षांत त्याच्या चालीत एक सेकंदाचाहि चूक होऊं नये. हल्ली ग्रीनविच, पॅरिस, बर्लिन आणि वाशिंग्टन येथें वेधशाळा स्थापन झालेल्या आहेत. तेथें सतत वेधांचे काम सुरू असून नवीन शोध वरच्यावर चालू आहेत.

पूर्वी हिंदुस्थानांतहि दिल्ली, जयपूर, मथुरा, काशी, उज्जनी इत्यादि ठिकाणी वेधशाळा होत्या व तेथें वेधांचे काम चालत होतें. काशी येथील वेधशाळेचें नांव “मान-मंदिर” असें आहे. हें मानमंदिर गंगा नदीच्या काठांवर आहे. हल्लीं ही इमारत आणि सभोवराचा प्रदेश जयपूरच्या राजाच्या मालकीचा आहे. याच्या मुख्य भागांत कांही यंत्रे फार मोठी आहेत. तीं धातुमय नसून भित्तिमय आहेत. त्यांच्या बांधणीचें काम हजारों वर्षेपर्यंत सहज दिकेल असें आहे. त्या यंत्रांवर अंशांचे विभाग, कलांचे विभाग दिलेले आहेत. यावरून येथें सूक्ष्म काम होत होतें असे स्पष्ट दिसते. हल्लीं ऊन व पाऊस यांच्या योगाने यंत्रांची खराबी होत आहे. व त्यांचे अंश, कला क्षिजून दिसनातसे होत आहेत. या वेधशाळेंत गेल्यावर प्रथमतः भित्तियंत्र आढळतें. हीं सुमारे ८ हात उंच आणि ६ हात रुंद अशी दक्षिणोत्तर दिशेंत बांधलेली एक भित आहे. हिच्या योगाने मध्यान्ही सूर्य आला असतां त्याचे उन्नतांश आणि नतांश काढतां येतात, तसेंच सूर्याची क्रांति आणि स्थळाचे अक्षांश काढतां येतात. जवळच एक दगडाचे मोठे वर्तुळ असून दुसरे चुन्याचे मोठे वर्तुळ आहे. यावरून सूर्याची अप्रा, दिगंश, शंकुच्छाया इत्यादि काढतां येतात. त्यावरील खुणा हल्लीं अस्पष्ट दिसतात. तसेंच सम्राटयंत्र नांवांचे यंत्र आहे. हें फारच मोठे आहे. हें

भित्तिस्वरूपच आहे. ही भित याम्योत्तर वृत्तांत असून तिची लांबी सुमारे २४ हात आहे व रुंदी ३ हात आहे. भितीची एक बाजू ४ हात उंच व दुसरी बाजू १४ हात उंच असल्यामुळे ती भित उत्तरेकडेस थोडथोडी उंच होत गेलेली आहे ती इतकी उंच आहे की तिच्या कडेवरून पाहिले असतां नेमका ध्रुवतारा दिसतो. ह्या यंत्राच्या योगाने ग्रहादिकांची क्रांति समजते. आणि विधुवृत्तांशहि काढतां येतात. येथेच एक दुहेरी भित्तियंत्र आहे. यांच्या पूर्वेस दगडाचे नाडोवलय आहे. त्याची पातळी विधुवृत्तांतून गेली आहे. याच्या योगाने तान्यांची क्रांति काढतां येते. तसेंच लघुयंत्रसम्राट नांवाचे यंत्र आहे. याचा उपयोग यंत्रसम्राटप्रमाणेंच करतां येतो. त्याच्या जवळच दोन भित्तिच्यामध्ये एक चक्रयंत्र आहे. त्याचा उपयोग तान्यांचे नतांश व उन्नतांश आणि क्रांति काढण्याकडे करीत असत असे सांगतात. त्याच्या जवळच एक मोठे दिगंशयंत्र आहे. त्याच्या योगाने खस्थ पदार्थांचे दिगंश मापतां येतात. दिगंश म्हणजे पूर्वापरवृत्त आणि खस्थ पदार्थांतून जाणारे दृग्मंडल (व्हर्टिकल सर्कल) यांच्यामध्ये जो कोन असतो तो कोन होय. उज्जनी येथील वेधशाळेंतहि वरील प्रकारचीं यंत्रे आहेत. परंतु तीं सर्व नांदुरस्त झालेली आहेत. हल्लीं त्या वेधशाळेचा जीर्णोद्धार करण्याचें काम ग्वाल्हेरसरकार करीत आहे.

आतां जगांत कोठे कोठे मोठ्या वेधशाळा आहेत ते पाहूं:—ग्रेट ब्रिटन व आयर्लंड.—(१) ग्रीनविच (स्थापना १६७५), येथील स्टॅंडर्ड ‘मोडार क्लॉक’ घड्याळ हे संबंध युनायटेड किंगडममधील विद्युच्छीत घड्याळांच्या सिस्टिमचें केंद्र आहे. यांत सर्व प्रकारचीं यंत्रे आहेत. यांत घेतलेले शोध स्वतंत्र ग्रंथांतून प्रसिद्ध होतात. (२) साऊथ केन्सिंग्टन (स्था. १८७९). (३) ऑक्सफोर्ड रेडक्लिफ वेधशाळा (१७७१). (४) ऑक्सफोर्ड युनिव्ह. (१८७५). (५) केंब्रिज युनिव्ह. (१८२०). (६) डरहॅम युनिव्ह. (१८४१). (७) लिंक्नर-पूल (विड्स्टन, वर्कनहेड, स्थापना १८२८). (८) क्यू (रिचमंड, स्था. १८४२), युनायटेड किंगडममधील मध्यवर्तीहवामानशास्त्रीय वेधशाळा. (९) एडिंबरो रॉयल (१८११). (१०) ग्लासगो युनिव्ह. (१८४०). (११) डब्लिन युनिव्ह. (१७८५). (१२) अशमघ (१७९०). या सरकारी वेधशाळाशिवाय खासगीहि वन्याच आहेत. फ्रान्स.—(१) पॅरिस नॅशनल (१६६७). (२) म्युडन (पॅरिसजवळ १८७५), भौतिक ज्योतिःशास्त्र, विशेषतः खस्थप्रकाशलेखन याला ही वाहिलेली आहे. (३) मॉंटसोरी (१८७५) यांत नाविक अधिकाऱ्यांना शिक्षण मिळते. (४) लियोन्स. (५) बोर्दो युनिव्ह. (१८८२). (६) मार्सेलस. (७) डलून (१८४१), इत्यादि. जर्मनी.—(१) अल्टोना (१८२३). (२) बर्लिन रॉयल (१७०५). (३) बर्लिन युरेनिक सोसायटीची; सृष्टि-विज्ञानाचा प्रसार हिच्यामार्फत होत असतो. (४) बोन युनिव्ह. (१८४५). (५) ब्रेमेन. (६) ब्रेस्लौ युनिव्ह. (१७९०).

(७) गोथा (१७९१). (८) गॉटिजेन युनिव्ह. (९) हॉडेलबर्ग. (१०) जेना युनिव्ह. (११) कोल युनिव्ह. (१२) कोनिगजबर्ग युनिव्ह. (१३) लाइपझिग युनिव्ह. (१७८७). (१४) मॅन-हॉग (१७७२). (१५) म्यूनिक रॉयल (वोगेलहौसेन, १८०९). (१६) स्ट्रासबुर्ग युनिव्हर्सिटी. ऑस्ट्रिया—(१) व्हिएन्ना, इंपीरियल अँड रॉयल. (२) केम्समुन्स्टर (१७४८). (३) पोला. स्विस् लँड.—(१) झूरिच. (२) जिनेव्हा (१७७३). स्पेन पोर्तुगाल—(१) मॅड्रीड रॉयल. (२) वार्सेलोना. (३) केडीझ (१७९७). (४) लिस्बन रॉयल (१८६१). (५) कोईन्हा युनिव्ह. (१७९२). इटली.—(१) टुरिन युनिव्ह. (१७९०). (२) मिलन. (३) पादुआ युनिव्ह. (१७६७). (४) वोलेन्सा युनिव्ह. (१७२४) (५) रोम (१७८७). (६) नेपल्स रॉयल. (७) पालेर्मो रॉयल (१७९०). ग्रीस (१) अथेन्स. रशिया.—(१) सेंटपीटर्सबर्ग-लेनिनग्राड (१७२५). (२) पुल्कोव्हो. शिवाय इतर युनिव्हर्सिटी वेधशाळा आहेत. स्वीडन-नॉर्वे-डेनमार्क.—(१) स्टॉकहोम (१७५०). (२) उप्साला युनिव्ह. (१७३०). (३) कोपनहेगन युनिव्ह. (१६४१), इत्यादि. हॉलंड-बेल्जियम.—(१) लीडन युनिव्ह. (१६३२) (२) ब्रुसेल्स रॉयल. अमेरिका.—अमेरिकेत ठिकठिकाणी वेधशाळा आहेत; त्यांतील यन्त्राचशा युनिव्हर्सिट्यांना जोडलेल्या आहेत. वाशिंग्टनची वेधशाळा जगविख्यात आहे. आफ्रिका.—(१) केप ऑफ गुड होप रॉयल (१८२०). (२) डरबान, (३) मॉरिशस. (४) अल्जीर्स. (५) सेंट हेलेना. जपान.—टोकिओ युनिव्ह. चीन.—हॉंगकॉंग. ऑस्ट्रेलिया.—(१) सिडने (१८५५). (२) मेलबोर्न (१८५३), इत्यादि.

बहुतेक मोठमोठ्या वेधशाळांचे शोधग्रंथ प्रसिद्ध होत असतात; कांहींची नियतकालिक आहेत. हवेंतील फेरफार समजण्याकरतां व नाविक शिक्षण देण्याकरतांही यांपैकी कांहीं वेधशाळांचा उपयोग करतात. तेव्हां त्या चांगल्या प्रगत व कार्यक्षम व्हाव्यात म्हणून प्रत्येक सरकारचें लक्ष असतें.

**वेरुळ**—हैद्राबाद संस्थानांतील औरंगाबाद तालुक्यांत औरंगाबादच्या बायव्येस १५ मैलांवर असलेलें एक गांव. लोकसंख्या सुमारे दोन हजार. हा गांव भिक्षुकांचा आहे. भोंसल्यांचे पूर्वज या गांवां रहात असत म्हणून हें गांव इतिहासप्रसिद्ध आहे. घृणेश्वर नांवाचें वारा जोतिर्लिंगापैकी एक जोतिर्लिंग या गांवापासून पाऊण मैलावर आहे. वेरुळची प्रसिद्ध लेणी गांवापासून एक मैलावर दौलताबादच्या वाटेवर आहेत. येथील लेण्यांचे एकंदर तीन भाग पडतात: बौद्ध, ब्राह्मणी, व जैन. बौद्ध लेणी १२ आहेत; मध्यभागी ब्राह्मणी १७ आहेत व जैन ५ आहेत—त्यांस इद्रसभा म्हणतात. बौद्ध लेणी इ. स. ४५० ते ७०० पर्यंतच्या काळांत कोरली असली पाहिजेत. यांपैकी तैत्य (नंबर १०) व दोन ताल, तीन ताल हीं तीन महत्त्वाचीं आहेत. ब्राह्मणी लेण्यांत दशवतार, रामेश्वर व बुमाळलेणें हीं महत्त्वाचीं आहेत. पण कैलासादिका प्रसिद्धी

कोणाचीहि नाही. राष्ट्रकूट घराण्यांतील एका ताम्रपटांत एला-पूर (वेरुळ ?) च्या या शिवालयाची अतिशय तारीफ केली असून स्वर्गीत वास करणारे देवहि तें पाहून अश्चर्य पावतात, असें म्हटलें आहे. हें शिवालय कृष्णराज (इ. स. ७६०-८३) नांवाच्या एका दानशूर राजाने बांधलें. या ताम्रपटांत उल्लेखिल्लें एलापूर व वेरुळ हीं एकच, असें डॉ. भांडारकर, वर्जस-प्रभृतांचें मत आहे. पण फुाटचें म्हणणें एलापूर गांव उत्तर-कानडा जिल्ह्यामध्ये असतें असें आहे. कैलास लेणें हिंदुस्थानांतील एकंदर लेण्यांमध्ये फारच मोठे व परिश्रमपूर्वक बनविल्लें असें आहे, इतकेंच नव्हे तर अत्यंत प्रेक्षणीय व शिल्प-शास्त्रीय दृष्ट्या सर्वोत्कृष्ट, असें आहे असा अभिप्राय फर्ग्युसन व वर्जस यांच्या शिल्पशास्त्रज्ञांनी दिला आहे. जैन लेणी हीं बौद्ध व ब्राह्मणी लेण्यांनंतरची आहेत. राठोड घराण्याचा ९ व्या किंवा १० व्या शतकांत पाडाव झाल्यानंतरच जैनांनी आपल्याहि धर्माचें वर्चस्व दाखविण्याकरितां हीं कोरलेलीं दिसतात.

[ संदर्भ ग्रंथः—घनेश्वरकृत वेरुळची लेणी; वर्जसचा वेरुळ व पश्चिम हिंदुस्थानांतील ब्राह्मणी व जैन लेण्यांसंबंधी रिपोर्ट, १८८३ (आर्किऑला. सर्व्हे. वेस्टर्न इंडिया पु. ५); फर्ग्युसन-वर्जस-क्रेव्ह टेंपल्स ऑफ इंडिया (१८८०); फर्ग्युसन-हिस्टरी ऑफ इंडियन अँड ईस्टर्न आर्कि.; स्मिथ-ए हिस्टरी ऑफ फाईन आर्ट इन् इंडिया अँड सीलोन; सीली-दि वंडर्स ऑफ एलोरा; इत्यादि. ]

**वेलदोडे**—( संस्कृत—एला ) पश्चिम व दक्षिण हिंदुस्थान, सीलोन व ब्राह्मदेश या भागांत वेलदोडे होतात. वेलदोड्याच्या दोन जाती आहेत; लहान किंवा मलवारी आणि मोठी ( म्हैसुरी ) जात. वेलदोड्याच्या लागवडीस ओलसर किंवा अतून पाणी क्षिरित असतें अशी जमीन चांगली. वेलदोड्याची लागवड म्हैसूर प्रांतांत हसन तालुक्यांत वेलूर व हळेबीड या गांवच्या आसपासच्या दऱ्याखोऱ्यांतून होते. याशिवाय निलगिरी डोंगरावरील कुन्नूरजवळच्या दऱ्याखोऱ्यांतून विलायची, लवंग वगैरेंची लागवड थोडथोडी होत. मथुरा, मलवार व कुर्ग प्रांतांतहि याची बरीच लागवड होत. यावरून वेलदोड्याच्या पिकास सर्द जमीन व थंड हवा यांची जरूर आहे व ते इकडाले उष्ण प्रदेशांत होण्याचा फारसा संभव नाही असें दिसून येईल. वेलदोडे व मिरा या दोन पिकांची लागवड मुंबई इलाख्यांतील उत्तरकावार जिल्ह्यांत होत. वेलदोड्याच्या झाडांच्या मुळाचे तुकडे लावून अगर बियापासून रोपे करून त्यांची लागवड करतात. आठ फूट लांब व ४ फूट रुंद वाफ्यांत दोन तोळे बीं पेरतात. व हें रोप एक एकर जमीनीस पुरें होतें. रोपांचें दोन वेळां स्थलांतर करतात. पहिल्यांनं हम चौरस अडीच फूट अंतरानें लावतात. ओळींत दोन झाडांमधील अंतर ९ ते १२ इंच असतें. हीं रोपे अठरा महिन्यांचीं झालीं म्हणजे

दुसऱ्याने पोफळीच्या बागेत लावतात. लावण्याच्या वेळा २ आहेत: एक मार्च-एप्रिल व दुसरी सप्टेंबर-ऑक्टोबर. एकरा सुमारे ३००-४०० झाडे लागतात. वेलदोड्यांची झाडे बोरुसारखी पांच सहा फुट उंच वाढतात. फायमच्या जागी लावल्यानंतर एक वर्षांनी जमिनीजवळच बुंध्यावर त्याला तागे फुटतात व त्यावर फुलें येऊन वेलदोडे धरतात. व ते सप्टेंबर, ऑक्टोबर महिन्यांत तयार होतात. ते सर्व एकदम तयार होत नाहीत म्हणून जसजसे तयार होतात तसतसे काढावे लागतात. ही वेंचणी सुमारे तीन महिने चालते.

दर झाडास सुमारे ३-४ तोळे वेलदोडे येतात व दर एकरा अजमासे १५०-२५० पौडांपर्यंत उत्पन्न येते. वेलदोड्यांचा खप हिंदुस्थान, ब्रिटन, जर्मनी, अरबस्तान आशियातील तुर्कस्तान, ईजिप्त या देशांतच होतो त्यांतल्या त्यांत हिंदुस्थानांत वेलदोडे फार खपतात. पण खुद्द हिंदुस्थानांत तयार होणारे वेलदोडे परदेशांत पाठविले जातात व हिंदुस्थानांत लागणारे वेलदोडे सीलोनमधून येतात, ही या व्यापाराची मजा आहे.

**वेलन**—दक्षिण हिंदुस्थानातील एक धोबी जात. यांची लोकसंख्या सुमारे २५०००. पैकी निम्याच्यावर त्रावणकोर संस्थानांत आहेत. नायर व इतर जातींच्या स्त्रियांचे, प्रसूति व ऋतुकालातील कपडेही ते धुतात. वेलन शब्दाचा अर्थ मालाईत असा होतो. त्यांच्यामध्ये पुष्कळ वनस्पतिशास्त्रज्ञ व पंचाक्षरी आहेत. दक्षिणेमध्ये नारळ तोडणे हा त्यांचा धंदा आहे. हे ३२ फुटांच्या आत आले असता श्रेष्ठ वर्णातील लोक त्यांचा विटाळ मानितात.

**वेलबोडी**—हिचे वेल असतात. ते बियापासून व वेलाच्या काढ्यांपासून होतात व अनेक वर्षे टिकतात. वेलाचे ताणे व पानांचे देठ जांभळे असतात. फुलें बारीक असतात. फळे पिकल्यावर जांभळी होतात व त्यांत जांभळा रस असतो. फळे खाण्यास गोड असतात. याच्या पात्याची घट्ट अथवा पातळ भाजी करतात. भाजी अळूच्या अथवा चाकवताच्या भाजीसारखी होते व रुचकर लागते. उन्हाळ्यांत पडलेल्या बियापासून अनेक वेल पावसाळ्याच्या आरंभी उगवतात.

**वेलस्ली रिचर्ड कॉली, मार्किंस (१७६०-१८४२)**—अर्ल ऑफ मारनिंग्टन. ड्यूक ऑफ वेल्सिंग्टनचा हा वडील बंधू होय. याचे प्राथमिक शिक्षण ईटन येथे झाले. तेथेच त्याच्या अंगची हुपारी आणि तैलबुद्धि निदर्शनास आली. त्यानंतर त्याने ऑक्सफोर्ड येथील ख्राईस्ट चर्च कॉलेजमध्ये शिक्षण घेतले. पुढे ( १७८१ त ) तो मॉरनिंग्टनचा अर्ल झाला व १७८४ साली, हाऊस ऑफ कॉमन्समध्ये दाखल झाला. थोडक्याच काळानंतर पिटने त्यास खजिनदार नेमिले व १७९३ त बोर्ड ऑफ कंट्रोलचा सभासद केले. पिटचे परराष्ट्रीय धोरण वेलस्लीला पसंत होते व त्याच्या समर्थनपर यांनी अनेक व्याख्याने दिली. इसवी

सन १७९८ त वेलस्लीस हिंदुस्थानचा गव्हर्नर-जनरल नेमण्यांत आले. हिंदुस्थानांत आल्यावर इंग्रजी राज्य विस्तृत करण्यासाठी त्याने आटोकाट प्रयत्न केले. हिंदुस्थानांत इंग्रजी साम्राज्याचा विस्तार ज्या चार मुत्सद्द्यांनी केला त्यांत हा एक होता. क्लाइव्हने राज्याचा पाया घातला, बॉरन हेस्टिंग्जने तो दृढ केला, परंतु वेलस्लीने त्याचा विस्तार करून त्याचे साम्राज्यांत रूपांतर केले. फ्रेंचांना दक्षिणेतून हुसकून लावण्याचे व हिंदुस्थानांत इंग्रजांचे सार्वभौमत्व मजबूत पायावर स्थापन करावयाचे, असा निश्चय करून तो हिंदुस्थानांत आला. त्याच्या वेळची युरोप व हिंदुस्थान येथील राजकीय परिस्थिती विचट होती. नेपोलियन हा युरोपातील मोठमोठी राष्ट्रं पादाक्रांत करीत होता. तो इंग्रजांचा द्वेष करी. गेल्या पन्नास वर्षांत हिंदुस्थानांत इंग्रजांनी फ्रेंचांचा पाडाव केला, ही भोष्ट त्याच्या सनात डांघत होती. तेव्हा इंग्रजांचा पाडाव करण्याच्या हेतूने नेपोलियनने टिप्पूशी संधान बांधिले. व त्याला इंग्रजांशी युद्ध करण्याकरिता मदत करण्याचे आश्वासन दिले. इकडे शिवाजीवळ फ्रेंचांनी शिक्कविलेले सैन्य फार होते. निजामास इंग्रजांनी सोडल्यामुळे त्यानेही १४००० फ्रेंच नौकरास ठेविले. हिंदुस्थानातील अनेक संस्थाने अंतःकलहाने दुर्बल बनली होती. कलकत्त्यास इंग्रजांच्या खनिज्यांत फारसा पैसा नसून, फौजेत दुकळी होती. अशा अडवणीतून मार्ग काढावयाचा असल्यामुळे वेलस्लीने तैनाती फौजेचा खुर्वादार पद्धत अंमलांत आणून, हिंदुस्थानातील अनेक राजेरजवाड्यांस क्रमाक्रमाने आपल्या ताब्यांत आणिले. जे राजे स्नेहाच्या नात्याने आदोक्त्यांत येण्याजोगे होते, त्यांच्याबरोबर स्नेहाचे ठराव करून त्याने त्यांचे पाठबळ मिळविले; जे शिरजोर त्यांच्याशी युद्ध करून त्यांचा एकदम वंदोवस्त करण्याची तयारी केली आणि जे अगदीच कमकुवत होते, त्यांची राज्ये खालसा केली. निजाम, गायकवाड, भयोध्येचे वजीर, हे पहिल्या कोर्टातले होते; टिप्पू, शिंदे, होळकर हे दुसऱ्या कोर्टातले होते व तंत्रावरचा राजा वमोर तिसऱ्या कोर्टातले होते. या प्रत्येकाचा वंदोवस्त त्याने पृथक्पृथक् केला. कवाडती तैनाती फौजेचा खर्च एतद्देशीय राजांपासून घेऊन त्यांच्या मन्दीरांत आपली फौज देण्याचा, बॉरन हेस्टिंग्जने सुरू केलेला कम वेलस्लीने सरसकट अंमलांत आणला. या योगाने परभार खर्च भागून वाटेल तेवढी फौज इंग्रजांच्या ताब्यांत राहिली. तिजबरील अंमलदार युरोपियन असत, आणि तिला पगारही इंग्रजांकडून मिळे. कनौटात फ्रेंचांचा कारस्थाने उघड होत होती, तेव्हा टिप्पूस नाहोसा करून फ्रेंचांचा हिंदुस्थानातून समूळ उच्छेद करण्याची तयारी यांनी चालविली. श्रीरंपट्टणच्या मोहिमेत टिप्पूचा पराभव होऊन तो मेल्ला व म्हैसूरचे राज्य इंग्रजांच्या हाती आले. वेलस्लीने हिंदुस्थानांत आल्याबरोबर प्रथम निजामाच्या पदरी फ्रेंचांचा फौज होती ती काढून तेथे आपली फौज ठेवून दिली होती. त्याप्रमाणे मराठ्यांशीही तैनाती फौजेचा तह करण्याचा



त्याचा प्रयत्न चालू होता. वाजीरावाने वसई येथे असलातह केला. त्यापूर्वी गायकवाडांनीहि हा तह केला होता. शिंदे भोसले होळकर व पेशवे हे एक होळन इंग्रजांविरुद्ध खटपट करीत असतां असई, अडगांव वगैरे ठिकाणीं यांनीं मराठ्यांचे जूग फोडले. भोवटीं शिंदे, भोसले, होळकर ह्यांनींहि इंग्रजांशीं तह केले. त्याचीं दडपशाहीचीं कामे बायरेकटसनां व पार्लमेंटच्या मंत्रीमंडळाला पसंत न पडून त्यांनीं टपका दिल्यानें यांनीं १८०२ मध्ये राजीनामा पाठविला पण तो नामंजूर झाला. पुढे हा मराठ्यांच्या मानगडीत पडला, त्यामुळे नसती ठवळाठवळ करून कंपनीस कर्ज केल्यावद्दल कंपनीनें याला १८०५ मध्ये परत बोलाविलें. विलायतेस गेल्यावर त्याच्या अन्यायाच्या कारभारावद्दल कंपनीनें त्याला टपका दिला. परंतु पुढे ३० वर्षांनीं तो दूर करून त्याला २ लाखांची रक्कम वक्षीस दिली.

**वेलिंग्टन**—मद्रास, निलगिरी जिल्हा, कुन्नूर तालुक्यांतील लष्करी छावणीचे डोंगरी स्थळ. हें उदकामंडपासून ९ मैल व कुन्नूरपासून १॥ मैल लांब आहे. समुद्रसपाटीपासून वेलिंग्टन ६१०० फूट उंच आहे. लष्कराच्या सोयीचे ह्वा खाण्याचे हें एकच ठिकाण आहे. येथील ह्वा फार निकोप असते. येथील सृष्टिसौंदर्य फारच मनोहर असून फळफळावळ व भाजीपाला विपुल मिळतो.

**वेलिंग्टन**, आर्थर वेलस्ली—एक मोठा इंग्रज सेनापति. याचा जन्म आयर्लंडमध्ये झाला. त्याचे ईटन येथे शिक्षण झाल्यानंतर त्यास मिलिटरी कॉलेजमध्ये पाठविण्यांत आलें. १७८७ त हा सैन्यांत शिरला. निरनिराळीं लढान मोठ्या दर्जाचीं कामे करीत तो वर चढल्यामुळे त्यास सर्व कामांचा अनुभव बराच आला होता. १७९३ त तो लेफ्टनंट झाला. पुढे त्यास हिंदुस्थानांत पाठविण्यांत आलें. टिपूवरोवरच्या लढाईत ब्रिटिश तुकडीचा हा मुख्य होता. ह्मैसूरमध्ये ब्रिटिशांनीं त्यास मुख्य अधिकारी नेमलें. होळकराच्या हल्ल्यापासून पेशवाईचा वचाव यानेच केला. असईच्या लढाईत शिंदे-भोसल्यांचा याने पराभव केला. पुढे तो इंग्लंडमध्ये गेला. तेथे त्यास नाइट ही पदवी देऊन नेपोलियन वरोवरच्या युद्धांत पाठविण्यांत आलें. हा १८१४ त पॅरिसला इंग्रजांचा वकील होता. नेपोलियन एल्बाहून परत आल्यावर झालेल्या वॉटर्लूच्या लढाई १ इंग्रजांकडील सेनापतित्व वेलिंग्टनकडेच होतें. नेपोलियनसारख्या योद्ध्यावर त्यानें जय मिळविल्यानें इंग्लंडमध्ये त्याचा मानमतराव झाला. पुढे तो पार्लमेंटमध्ये शिरला. १८२८ ते ३० पर्यंत तो इंग्लंडचा प्रधान होता. पण त्याच्या अंगी मुत्सद्देगिरी दिसली नाहीं. त्याच्या कारकीर्दीत टेस्ट व कॉर्पोरेशन बिल रद्द झाले. व कॅथोलिक इमॅन्सिपेशन बिल पास झालें. यावद्दल त्याजवर बरीच टीका झाली. ग्रीस व तुर्कस्तान यांच्या प्रकरणांत त्याचे धोरण चुकलें. सुधारणा ( रिफॉर्म ) विलावरील लोकमतार्थी कल्पना न झाल्यामुळे त्यास त्यानें विरोध केला ही

त्याची चूक झाली, व त्याचे प्रधानमंडळ तत्काल मोडलें. १८५२ मध्ये तो मरण पावला.

**वेलोर**, ता. लु. का.—मद्रास, उत्तर अर्काट जिल्हा. याचे क्षेत्रफळ ४२२ चौरस मैल आहे. लोकसंख्या ( १९२१ ) २२६५४१. तालुक्यांत एकंदर १४९ खेडीं असून अंबूर व वेलोर हीं दोन शहरे आहेत.

श. ह. र.—वेलोर तालुक्याचे मुख्य ठिकाण. हें मद्रास-पासून ८७ मैलांवर आहे. १९२१ सालीं याची लोकसंख्या ५०२१० होती. या ठिकाणीं म्युनिसिपल कमिटीची स्थापना १८६६ त झाली. वेलोरला सरकारी कचेऱ्या पुष्कळ आहेत. पोलिस शिक्षण शाळा, मिशन शाळा व एक उच्च शिक्षणाची शाळा आहे. येथे धान्याचा फार मोठा व्यापार चालत असून उत्तम सुवासिक फुलांचे बगीचे पुष्कळ आहेत. येथे प्रेक्षणीय स्थळ म्हटलें म्हणजे किल्ला व त्यातील देवालय हीं होत. दक्षिण हिंदुस्थानांत या किल्ल्याच्या जोडीचा दुसरा किल्ला नाहीं. किल्ल्यातील देवालय मदुरेच्या देवालयासारखे आहे. १२७४ त हा किल्ला बांधला गेला.

**वेल्लाल**—मद्रासकडील एक शेतकरी जात. यांची एकंदर वस्ती २६ लाख आहे; पैकीं २५ लाखांवर मद्रास इलाख्यांत व बाकीचे कांचीन—त्रावणकोर संस्थानांत आहेत. धार्मिक विधींत हे फार कडवे आहेत हे लोक मांसमच्छर किंवा दाखू याला विलकुल शिवत नाहींत. यांचे चार मुख्य भेद आहेत: ( १ ) तोडामंडलम्, ( २ ) चोशिय, ( ३ ) पांडथ व ( ४ ) कोंगा हे होत. वाळविवाह व प्रौढविवाह या दोन्हीहि चाली यांच्यांत आहेत. नांविनाथ वेल्लाल हे फक्त त्रावणकोरमध्येच आढळतात.

**वेल्लोर (एल्लोर)**, ता. लु. का.—मद्रास, कृष्णा जिल्ह्याच्या उत्तर सरहद्दीकडील एक तालुका. क्षेत्रफळ ७६६ चौरस मैल. लोकसंख्या ( १९२१ ) २२००६३. यांत एक गांव (एल्लोर) व २०६ खेडीं आहेत. उत्तरभागांत जंगल व टेकड्या आहेत. तालुक्याच्या दक्षिण सरहद्दीलगत कोलेर तलाव आहे.

गांव—हें तालुक्याचे मुख्य ठिकाण आहे. लोकसंख्या ( १९२१ ) ४५८६२. एल्लोरच्या उत्तरेस ८ मैलांवर पेडावेगी येथे वरेच पुराणावशेष आहेत. वेंगी नामक बौद्ध राज्याची राजधानी येथे असावी असें वाटतें हें गांव १५१५ मध्ये विजयानगरच्या कृष्णदेव राजाने भोरिसाच्या गजपति राजा-जवळून घेतलें. पण गोवळकोंड्याच्या कुतवशाही सुलतानाने तें त्याजवळून घेतलें. १५७२ मध्ये एल्लोर हें सरकारचे मुख्य ठिकाण करण्यांत आलें. एल्लोर हें कोलेर तलावाभोवतीं असलेल्या दलदलीच्या भागानजीक वसलेलें आहे. येथील ह्वा फार उष्ण आहे. गांवांत धान्याचा मोठा व्यापार चालतो. एल्लोरचे गालीचे सुप्रसिद्ध आहेत. म्यु. ची स्थापना १८६६ सालीं झाली. येथे एक हायस्कूल व एक इस्पितळ आहे.

**वेल्स**—इंग्लंडच्या पश्चिमेचा भाग. क्षेत्रफळ ७४६७ चौरस मैल. लांबी दक्षिणोत्तर १३६ मैल व रुंदी पूर्वपश्चिम.

१२ मैल आहे. किनारा ३१० मैल आहे. वेल्सचे उत्तर वेल्स व दक्षिण वेल्स असे दोन भाग पडतात. हा प्रदेश डोंगराळ आहे. त्यामुळे लहान लहान तलाव पुष्कळ आहेत. नद्याहि वऱ्याच आहेत पण त्या सर्व लहान आहेत. सर्वांत मोठी नदी सेव्हर्न ही १८० मैल लांब आहे. हिच्या खालोखाल वे, उत्स्क, डी, वगैरे नद्या आहेत.

लोक संख्या.—येथील वस्ती दाट आहे. कोळशाच्या खाणीमुळे हे उद्योगधंद्याचे केंद्र बनले आहे. १९२१ च्या खानेसुमारीप्रमाणे वेल्सची लोकसंख्या २२०६७१२ आहे. ज्या कौटीमध्ये खाणी आहेत तेथील लोकसंख्या वाढत असून शेतकीच्या कौटीमधील लोकसंख्या कमी होत आहे. ग्लेमोर्गन शायरमध्ये वेल्सच्या मोठ्या खाणी असल्यामुळे तेथे जवळ जवळ वेल्समधील निम्मी लोकसंख्या आहे. व मध्यविभागांत लोकसंख्या विरळ आहे.

धर्म.—कॅट्रबरीच्या आर्चबिशपास वेल्स लोक धर्मगुरु मानतात. बहुतेक सर्व पंथांचे लोक वेल्समध्ये आहेत. परंतु त्यांतल्या त्यांत तीन पंथ प्रमुख आहेत: (१) कॅथ्रिगेशनलिस्ट; (२) कॅल्व्हिनिस्टिक मेथोडिस्ट व (३) बॅप्टिस्ट. यांशिवाय बारीक सारीक पंथाहि बरेच आहेत. रोमनकॅथॉलिक चर्चला मजूरवर्गातून बराच पाठिंबा आहे.

उद्योगधंदे.—या देशातील मुख्य धंदा म्हणजे कोळशाच्या खाणींचा होय. साम्राज्यातील सर्वांत मोठ्या खाणी या ठिकाणी आहेत. दरसाल २,३०,००,००० टन कोळसा या खाणीतून बाहेर निवतो. याशिवाय चुनखडी व लोखंडाच्याहि खाणी येथे आहेत. या खाणीतून ४,००,००० टन लोखंड दर वर्षी बाहेर पडते. लोखंड व कोळसा यांच्या निकट सांख्यिकीय साहजिकच तेथे मोठमोठे कारखाने आहेत. तांबे, जस्त, शिसे हांदि सांपडतात व ठिकठिकाणी त्यांचे कारखानेहि आहेत. मेरि ओन्थशायर व कर्मारशायरमध्ये थोडेसे सोनेहि सांपडते, वे, उत्स्क, डी, डोव्हो वगैरे खोरी सुपीक आहेत. त्यांत ओट, गहू पेरतात. डोंगराळ भागांमुळे काही ठिकाणी नुसता माळ आहे. तेथे गवताची कुरणे आहेत. मेंढ्यांना चरण्यास ते गवत उपयोगी पडते. यामुळे लोकरांचा धंदाहि तेथे चालतो. शिवाय समुद्रकिनार्यालगत मच्छीमारीचा धंदा चालतो.

दळणवळण.—या देशांत दोन मोठ्या रेल्वेलाईनी आहेत. एक लंडन अँड नॉर्थ वेस्टर्न रेल्वे, ही वेल्सच्या उत्तरेकडच्या किनार्याने जाते. तिचे मुख्य ठिकाण ह्योलीहेड हे आहे. दुसरी ग्रेट वेस्टर्न, ही दक्षिण वेल्समध्ये आहे. हिचे मुख्य ठिकाण फिशगार्ड बंदर आहे. किनार्याने आगबोट्यांचे दळणवळण चालते.

राज्य व्यवस्था.—इंग्लंड आणि वेल्स ही एकाच राज्यव्यवस्थेखाली आहेत. इंग्लंडची जी राज्यव्यवस्था तीच वेल्सची आहे. ज्यावेळी पार्लमेंटमध्ये एखादा कायदा पास होतो त्यावेळी त्यांत 'इंग्लंड आणि वेल्स' करतां असा अर्थ

अभिप्रेत असतो. वेल्समधील वेल्श कोर्ट ऑफ ग्रेट सेशन्स १८३० त कायदा होऊन बंद झाल्याने इंग्लंडचे कोर्ट मुख्य झाले. ज्यावेळी एखादा कायदा अगर कायद्याचे कलम खास वेल्स करतांच करावयाचे असेल त्यावेळी मॉनमाउथ शायरने तो कायदा अगर कायद्याचे कलम मान्य केले की संबंध वेल्सला तो कायदा अगर कायद्याचे कलम लागू होत. १८८१ त रविबारी वेल्समध्ये मादक द्रव्ये प्रवाशांशिवाय कोणास विकत देऊ नयेत म्हणून वेल्सकरतां स्वतंत्र कायदा पास झाला. १८८९ मध्ये वेल्समधील इंटरमीजिएट व औद्योगिक शिक्षणाकरितां खास कायदा झाला होता. हे दोन कायदे सोडून इंग्लंड व वेल्स यांना एकच कायदा लागू आहे.

इतिहास.—ख्रिस्ती शकापूर्वी ५५ व्या वर्षी ज्यावेळी रोमन लोक ब्रिटनमध्ये आले त्यावेळी ४ प्रमुख जातीं सेव्हर्नच्या पश्चिमेस होत्या. ओस्टारियस ब्रिटनमधून पुढे आला. त्यावेळी ह्या जातीकडून वेल्समध्ये त्यास अडथळा झाला. परंतु लवकरच तो विजयी झाला व लोकांना कैद करून रोमकडे पाठवून देऊ लागला. वेल्समध्ये रोमन लोकांकडून ख्रिस्ती धर्माचा प्रसार होऊ लागून ५, ६ व ७ या शतकांत केल्टिक मिशनऱ्यांकडून तो दृढमूल झाला. ६ व ७ व्या शतकांत वेल्सवर सॅक्सनच्या दोन स्वाभ्या झाल्या त्यांत त्यांचा उद्देश रोमन लोकांना घालवून देण्याचा होता. ९ व्या शतकांत पुन्हा सॅक्सन व डेन्स यांनी जमीन व समुद्र या दोहोंवरून स्वारी केली. रॉड्रिक दि ग्रेट हा ८७७ मध्ये बारल्यानंतर त्याच्या तीन मुलांमध्ये राज्याची वांटणी झाली परंतु पुढे हॉवेल रॉड्रिकचा नातू हा प्रसिद्ध राजा होऊन गेला व यानेच प्रथम कायदे केले.

विजयी विल्यमने इंग्लंड जिंकल्यावर १०८१ मध्ये त्याने वेल्सला भेट दिली. नार्मन लोक आल्यापासून वेल्सला महत्त्वाचा कायदा म्हणजे वे पासून मिलफोर्ड हॅवनपर्यंत एक किल्ल्यांची सांखळी बांधली गेली. १२७२ मध्ये लेवेलिन नांवाचा वेल्सचा राजा होता. वेल्स हे प्राचीन ब्रिटनी लोकांचे वंशज असून ते या लेवेलिनला मोठा मान देत व त्यासहि आपल्या जातीचा मोठा अभिमान असे. इंग्लंडमध्ये ज्यावेळेला गोल नाणेसुरू होईल तेव्हा वेल्स राजास लंडनास इंग्लंडच्या गादीवर राज्याभिषेक होईल असे एक भाकीत होते. तो राज्याभिषेक आपल्याला होणार या आशेने, लेवेलिनने वेल्समध्ये घुमाकूळ मांडला. पहिल्या एडवर्डने स्वारी केल्यावर त्याने नमते घेतले. परंतु पुन्हा ४५ वर्षांनी वंड केले. एडवर्डने पुन्हा स्वारी केली. युद्धांत लेवेलिन मारला गेला व वेल्स एडवर्डच्या ताब्यांत आले. पूर्ववेल्स इंग्लिश उमरावांच्या ताब्यांत देऊन सरहद्दीवर काही किल्ले, आपले स्वामित्व दृढ करण्यासाठी इंग्रजांनी बांधले. याच एडवर्डने आपल्या वेल्समध्ये जन्मलेल्या मुलास तो वेल्समध्ये जन्मला म्हणून लेवेलिनची १३०१ साली काढून घेतलेली 'ग्रिन्स ऑफ वेल्स' ही पदवी दिली. त्याच मुलास पुढे राज्य देण्यांत आले व त्यावरून पुढे

इंग्लंडच्या प्रथम राजपुत्रास 'प्रिन्स ऑफ वेल्स' म्हणण्यांत येऊ लागलें.

१४०१-०६ पर्यंतच्या काळांत पुन्हां एक वंड झालें. ओवेन ग्लेनकोवर हा पूर्वीच्या राजांचा वंशज वंडाचा प्रमुख होता. किल्ल्यांची पाडापाडी व शहरांची जाळपोळ यानें सुरू केली व वेल्समध्ये धुमाकूळ उडवून दिला. त्याच्या मागण्या मुख्यतः अशा होत्याः—( १ ) इंग्लिश पार्लमेंटच्या धर्तीवर वेल्सला वेगळें स्वतंत्र पार्लमेंट मिळावें, ( २ ) वेल्सचें चर्च स्वतंत्र असवें आणि ( ३ ) वेल्सकरितां वेल्समध्येच एक स्वतंत्र कॉलेज असवें. याकरितां वेल्समधील लॅंडांची त्यानें ताबडतोब सभाहि भरविली. चवथ्या हेनरीनें बण्ड मोडण्याचे प्रयत्न केले पण ते व्यर्थ गेले। कांहीं काळपर्यंत ओवेननें वेल्सचें स्वाभिव्यक्त भोगलें परंतु १४०८ च्या सुमारास ते वंड जसें उडविलें तसेंच आपोआप शमलें व परत इंग्रजांचा वम्मल सुरू झाला.

१५३६ मध्ये वेल्स व इंग्लंडकरतां संयुक्त कायदे करण्यांत आले. वेल्स प्रदेशाची विभागणी इंग्लंडच्या धर्तीवर कांटी शायरांत करण्यांत आली. १२ कांटी मधून २४ उमेदवार इंग्लंडच्या पार्लमेंटांत पाठविण्याचा अधिकार देण्यांत आला. वेळोवेळीं निरनिराळे कायदे करून वेल्स हे इंग्लंडांत विलसत चाललें. १८३२ पर्यंत न्यायकोर्ट तरी वेगळें होतें तेंहि त्यासाठीं एकच करण्यांत आलें. सोळाव्या शतकाच्या अखेरपासून पुढे वेल्सला इंग्लंडच्या इतिहासाव्यतिरिक्त इतिहास नाही. वेल्सच्या आंगलीभवचानें वेल्सची कॅल्टिक भाषाहि नामशेष होत चालली आहे. १८४१ मध्ये शेंकडा ६७ लोक कॅल्टिक भाषा बोलत होते तर १८९३ मध्ये ६० लोक कॅल्टिक भाषा बोलत होते.

वाङ्मय.—वेल्स वाङ्मयाला साधारणतः ख्रिस्ती शकाच्या आठव्या शतकापासून सुरुवात होते. आठव्या शतकापूर्वीचे नांव घेण्यासारखे ग्रंथकार म्हणजे गिलस व नेनीयस हे होत. त्यांचे ग्रंथ लॅटिन भाषेत आहेत. ८ व्या शतकापासून तो दहाव्या शतकाच्या मध्यकाळापर्यंतच्या काळांत वेल्समध्ये महाकाव्ये निर्माण झालीं. या महाकाव्यांत आयर्लंडमधील युरीएन व्हेगेर, हीर यांसारख्या पराक्रमी पुरुषांच्या शौर्यांची वर्णनें आलीं आहेत. अशा महाकाव्यांमधील प्रमुख अनेरीन, लीवर्कडेन, तालीसीन, व पॅडिन यांचीं काव्ये होत. अनेरीनचें महाकाव्य वेल्स लोक राष्ट्रीय काव्य मानतात. ११ व्या शतकांत वेल्समध्ये कथावाङ्मय वरंच निर्माण झाले. त्यांपैकी मॅथीनोगी कथासंग्रह, जुन्या ब्रिटिश कथांचा संग्रह, ब्रिटिश ऑर्बुथियन कथासंग्रह व वीरांच्या कथांचा संग्रह हे मुख्य होत. १२ व्या शतकाच्या उत्तरार्धातील दोन प्रसिद्ध कवी म्हणजे कीवोलीयॉग व ग्विनेड हे होत. कीवोलीयॉगचें हर्लीस हे काव्य सुंदर आहे. तेराव्या शतकांत वरंच कवी वेल्समध्ये निर्माण झाले. त्यांमध्ये कोच हा प्रसिद्ध आहे.

१३४०-१४४० हा क्षंभर वर्षांचा काळ वेल्स वाङ्मयाचा

सुवर्णकाल होय. या अवधीत वेल्समध्ये उत्कृष्ट कविता निर्माण झाली. या काळांतील प्रसिद्ध कवि ग्विलिप होय. यानें आपल्या काव्यांत धर्मगुरूंचीं ठर उडविलेलीं आहे. १४४० ते १५५० च्या दरम्यानच्या काळाला रौप्ययुग अशी संज्ञा देण्यांत येते. या काळांत एडमंड, लिन, मिडल्टन, इत्यादि नामांकित कवी होऊन गेले. या काळाच्या प्रारंभी वेल्स काव्याला जरी कृत्रिमता आली होती तरी थोडक्याच काळानंतर काव्यावरील कृत्रिमतेचीं बंधनें नाहीशीं होऊन कविता पुन्हां स्वतंत्र वातावरणांत निर्माण होऊं लागली. १३०० ते १५५० या दरम्यानच्या काळांत वेल्समध्ये गद्य-वाङ्मय फारच थोडें निर्माण झालें व जें झालें तेंहि हलक्या दर्जाचें होतें. १५५० नंतर अर्वाचीन वेल्स गद्याला प्रारंभ झाला. १५४६ मध्ये वेल्स भाषेत वाद्यबलमधील निवडक वेच्यांचें पुस्तक प्रसिद्ध झालें. त्यानंतर सत्सत्वरानें ( १५२०-१६०० ) ' ए डिक्शनरी इन इंग्लिश अँड वेल्स ', किन्निव्हर लिथ ए वॅन व न्यू टेस्टामेंटचें भाषांतर इत्यादि ग्रंथ प्रसिद्ध केले. या ग्रंथांमुळे वेल्स गद्याला उत्तेजन मिळालें व गद्यग्रंथ झपाट्यानें बाहेर पडण्यास सुरुवात झाली. मार्गनचें वेल्स वाद्यबल हे वेल्समधील त्या काळच्या उत्कृष्ट गद्य वाङ्मयाचा नमुना म्हणून प्रसिद्ध आहे. विशेषतः किफिनच्या शुद्ध व जोरदार भाषेचा परिणाम त्याच्यानंतरच्या ग्रंथकारांच्या भाषेवर झालेला आढळतो. किफिननंतर जे वेल्स ग्रंथकार झाले त्यांपैकी बऱ्याच लेखकांचे ग्रंथ धार्मिक आहेत, तर कांहीं भाषांतरवजा आहेत. सतराव्या ते अठराव्या शतकाच्या दरम्यान, प्रीस, प्रिचर्ड, फर्गस, फिचन इत्यादि प्रसिद्ध कवी होऊन गेले व त्यांनीं जुन्या वृत्तांत आपलीं कविता न रचितां नवीन वृत्ते निर्माण केलीं. मोंवियान हा या काळांतील सर्वांत प्रसिद्ध कवि होय. १७५०-१८३० या काळांत ओवेन ( १७२९-६९ ) व विल्यम्स हे प्रतिभासंपन्न कवी होऊन गेले. १८३० पूर्वीची वेल्स कविता व गद्य हे संकुचित स्वरूपाचे होत. धर्मपर अगर नीतिपर विषय घेऊन त्याच्यावर ग्रंथ लिहिण्यापलीकडे ग्रंथकारांनीं मजल गेली नव्हती पण १८३० नंतरच्या वाङ्मयांत, हरएक प्रकारचें वाङ्मय निर्माण होऊं लागलें. हिरेथोग हा नवीन वाङ्मयाचा सूचक असा ग्रंथकार होय. डॅनियल ओवेन ( १८३६-९५ ) हा राष्ट्रीय कादंबरीकार होऊन गेला. त्यानें कादंबरीक्षेत्रांत नवीन संप्रदाय निर्माण केला. विनी पॅरी या त्याच्या शिष्यांनीं त्याच्यापेक्षा उच्च दर्जाच्या कादंबऱ्या लिहिल्या. एडवर्ड्स ( १८५८ ) हा गद्य ग्रंथकारांत सर्वश्रेष्ठ होय. १८३० नंतरच्या काळांत वीणाकाव्याची वाढ वेल्स वाङ्मयांत प्रामुख्यानें नजरेस पडते. अॅनाग्रिफोथस व एव्हान्स हे वीणाकाव्य लिहिण्याबद्दल अत्यंत प्रसिद्ध आहेत.

वेद्याव्यवसाय—फायद्याकरितां वाढेल त्याला आपला अंगविक्रय करणाऱ्या ख्रिशांत वेद्या म्हणतात. वेद्यापासून रखेल्या निराळ्या काढिल्या पाहिजेत. रखेल्या या परती या

नात्याने एकाच पुरुषाशी व्यवहार करतात. तेव्हा त्यांचा दर्जा धर्मपत्नीच्या जरा खाली व वैश्येच्या जरा वर लागेल. वैश्या या सर्व काळी सर्व ठिकाणी आढळून येतील पोटाच्या इतर धंद्यापेक्षा हा धंदा बरा असे समजून व्यापार क्रिया याचा अंगीकार करतात व व्यापार क्रियांना बळगवरीने या धंद्यात ओढिले जाते. ( १ ) उद्योगधंदा मिळण्याची पंचाईत; ( २ ) अतिशय दगदगीची व कमी पगाराची नोकरी; ( ३ ) घरी मुलींना होणारा जाच; ( ४ ) गरीब लोकांची दाटीने व असमर्थतेने रहाण्याची संवय; ( ५ ) कारखान्यांतून तरुण स्त्रीपुरुषांना सदोदित एकत्र करावे लागणारे काम व वाईट लोकांची संगत; ( ६ ) श्रमिल लोकांची चैनीची व अनीतीची समोर घडणारी उदाहरणे; ( ७ ) अनितिकारक वाङ्मय व करमणुकीचे प्रकार; ( ८ ) व्यसनी व दुर्गाचारी लोकांचे व त्यांच्या हस्तकांचे डावपेंच; इत्यादि कारणांनी वायका घरांतून उठून वैश्या बनतात असा पाश्चात्य समाजशास्त्रज्ञांचा अनुभव आहे. आपल्याकडे यापैकी काही कारणे नवीन वैश्या होण्याला उपयोगी पडतात; तथापि आपल्यात एक स्वतंत्र वैश्यावर्गच प्राचीन काळापासून अस्तित्वात आहे. त्या वर्गातील क्रियांचा वंशपरंपरेचा हा धंदा आहे.

इतिहास.—वेदवाङ्मयांत देखील वैश्याव्यापाराविषयी उल्लेख आढळतात. पुंश्चली, महानमी, रामा वगैरे शब्द वैश्या अर्थाचे होत. वाजसनेयी संहितेत हा एक धंदा म्हणून उल्लेखिला आहे. रामाच्या राज्यारोहणाच्या वेळी राजवाड्यांत वैश्यांचा नाच झाल्याचा उल्लेख आहे. लग्नासारख्या मंगलप्रसंगां वैश्यांचे आगमन शुभदायी मानणाऱ्या जाती मुंबईशहरांत आजमितीलाहि आहेत. वैश्यांचा धंदा करणे हे आपले कर्तव्य आहे असे मानणाऱ्या व त्याप्रमाणे वंशपरंपरेने हा धंदा चालविणाऱ्या क्रियाहि आपल्याकडे आहेत. इतर कोणत्याहि देशांत हा धंदा परंपरेने करणारी अशी स्वतंत्र जात नाही. गोव्यांत वैश्यांचा भरणा फार आहे. “तेथे या क्रियांचा वर्ग पोर्तुगीज लोकांनी उत्पन्न केला. पोर्तुगीजांचा पाय गोवा प्रांतांत सक्रम रुजल्यावर त्यांनी आपल्या गोऱ्या शिपायांची कामवासना शांत करण्याकरता ज्या हिंदु क्रिया त्यांच्या हवाली केल्या त्यांची संतति म्हणजेच हा वैश्यावर्ग होय” असे म्हणतात. पाश्चात्य ग्रीक, रोमन व सेमेटिक राष्ट्रांतहि हा वर्ग असेच. ग्रीसमधील अतिशय सुशिक्षित क्रिया म्हणजे वैश्यांपैकीच असत. रोममध्ये अत्युच्च दर्जाच्या क्रिया आपली वैश्यावर्गांत गणना करून घेत.

प्रच्छन्न वैश्या.—सुरळ्या, देवदासी यांसारख्या नांवाखाली अल्पवयी मुलींचा वैश्यांच्या धंद्याकरतां उघडपणे व्यापार चालत असतो (देवदासी, वसवी, भाविणी व देवळी, सुरळी पहा). फिनिशिया, फ्रिजिया, ईजिप्त वगैरे प्राचीन राष्ट्रांत धर्माच्या नांवाखाली क्रिया वैश्यांचा धंदा करीत. मुंबई व मद्रास इलाख्यांत हा प्रघात फार आहे. इ. स. १९०१ ते १९०५ सालापर्यंत वेळगांव, धारवाड व विजापूर या तीन

जिल्ह्यांत २६२३ मुली या कामी देण्यांत आल्या. पुष्कळ वेळां या मुली विकत देतात व कधी कधी एकेका मुलीची किंमत २००० रु. घेतात. अशी हिंदुस्थान सरकारला प्रांतिक सरकारने माहिती पुरविली होती.

वैश्या गा. रें.—गेल्या खानेसुमारीच्या वेळी आपण अनीतीचा धंदा करतो असे स्वतः तोंडाने कबूल करणाऱ्या वैश्यांची संख्या मुंबई शहरांत २९५५ होती. परंतु हा आंकडा बरोबर असावा असे वाटत नाही; कारण सर्वच वैश्या आपण हा धंदा करितो असे स्वतः कबूल करतील हे शक्य नाही. पोलिस कमिशनरच्या मते ही संख्या ५१६९ असून ह्या सान्या वैश्या ८८५ वैश्यागारांत राहतात. यापैकी ५००० हिंदी, ८० जपानी, २८ युरोपियन, २३ युरेशियन ५ मॉरिशसच्या आणि ३३ बगदादी ज्यू होत्या. वैश्यागारांचे हस्तक आगगाड्यांची स्टेशने, रस्ते, बागा, देवळे, मुलींच्या शाळा व विशेषकरून क्रियांचे जमाव असण्याची ठिकाणे यांत नेहमी येरझारा घालीत असतात. आणि नवरा वायकोचे भांडण पुष्कळां हे स्वतः किंवा आपल्या साथीदारांच्या करवी उपस्थित करीत असतात. किंवा अशाच प्रकारचे अनुकूल प्रसंग दिसतांच त्याचा फायदा घेऊन क्रियांना पळविण्याची व्यवस्था करतात. एखादी स्त्री एकांतांत मिळाली किंवा नादृष्ट असली तर प्रसंगां जुलूम करून सुद्धा तिला लांबवितात. कोणत्या तरी निमित्ताने भर रस्त्यांत या बेगुमान लोकांनी क्रिया गाडीत घालून पळविल्याची व पुढे त्या आपल्या इच्छेप्रमाणे वागत नसल्यास त्यांचा भयंकर छळ केल्याची उदाहरणे कोटीत आलेली आहेत.

वैश्यागारांत नवीन स्त्री आली की वैश्यागाराचा चालक तिला ज्या ज्या कांहीं वस्तू पुरवितो त्यांची दामदुपट किंमत आपल्या खात्यावर लिहून तिच्या नांवा वरचे कर्ज चढवून ठेवितो. कारण तिला आपल्या कहांत ठेवण्याचा हाच एक मुख्य मार्ग असतो. वस्तुतः तिच्या नांवावर कितीहि कर्ज असले तथापि हल्लींच्या कायद्याप्रमाणे वैश्यागाराच्या मालकाला ते तिच्यावर फिराद करून वसूल करता येत नाही. वैश्यागारांतील क्रियांची स्थिति खरोखरीच गुलामापेक्षाहि अगदी खालच्या प्रतीची असते. त्यांना गिऱ्हाळांकरून मिळालेले पैसे मालकाला द्यावे लागतात, व त्या शरीराने कितीहि असमर्थ असल्या किंवा व्याधिग्रस्त असल्या तथापि मालक सांगेल तितक्या माणसांची पाशवी इच्छा त्यांना तृप्त करावी लागते आणि तसे न केल्यास अंगावर डागण्या मिळाल्याचीहि उदाहरणे आहेत. कित्येक ठिकाणी त्यांच्या १५×१० फुटांच्या किंवा त्याहिपेक्षा लहान खोल्या असतात. आणि या कनिष्ठ दर्जाच्या वैश्यागारांत १०।१२ वैश्या राहतात. त्याच जागेत त्यांचा धंदा, जेवण-खाण, राहणे वगैरे सर्व व्यवहार होतात. कित्येक वैश्यांचा हा व्यवसाय स्वतःच्या राहत्या घरांत खोल्यांतून चालतो. यातल्या कित्येक क्रिया नांवाच्या गर्ती, परंतु धंद्याने वैश्या असतात. त्यांचे नवरे



व त्यांचीं मुलें तेथेंच असतात व हे सर्व अनीतांचे प्रकार त्यांच्या डोळ्यांदेखत चालतात. कांहीं दिवसांपूर्वी मुंबईतील डॅकन रोडवर एका वेद्येचा खून झाला. त्या खटल्याने बाहेर आलेल्या माहितीवरून कुंटणखान्यांतील स्त्रियांना साधारणतः दररोज तीस ते चाळीस गिन्हाइकांची पशुवासना तृप्त करावी लागते असे सांगण्यांत आले।

रोग.—वेद्याव्यवसायजन्यरोग मुख्यतः तीन प्रकारचे आहेत. पैकीं साफ्ट. कॅन्सर हा अगदीं सौम्य स्वरूपाचा व अल्प उपचारांतर्ती वरा होण्यासारखा असतो. प्रमेह ( गनोरिया ) हा रोग संसर्गजन्य व लवकर वरा न होणारा असा आहे. स्त्रियांवर या रोगाचे फारच अनिष्ट परिणाम होतात. यामुळे शेकड्या ५० स्त्रिया कायमच्या बांध होतात व केव्हां केव्हां या रोगाचे स्वरूप इतकें भयंकर होतें कीं, असह्य वेदना कधी करण्याकरतां शस्त्रक्रियेने त्यांचे गर्भाशय कापून काढावे लागतात. तिसरा उपदंश (सिफिलिस) हा रोगहि फार भयंकर आहे. स्त्री व पुरुष या दोघांनाहि याची बाधा होते. या रोगाने निरनिराळ्या प्रकारचे रोग होऊन माणसे कायमचीं दगावतात व यांच्या संततीलाहि याचे परिणाम भोगावे लागतात.

रोग प्रतिबंधक उपाय.—या रोगांचा प्रसार मुख्यतः वेष्टांकडून होत असल्यामुळे त्याला प्रतिबंधक उपाय म्हणून वेष्ट्यांना शहराच्या एका ठराविक भागांत राहावयास लावावयाचें व तेथें त्यांची वैद्यकीय तपासणी करावयाची अशी कल्पिते कांहीं राष्ट्रांत काढण्यांत आली होती; पण त्याचें सर्व दृष्टींनीं वैयर्थ्य दिसून आल्यामुळे वेष्ट्यांना सर्व समाजापासून अलग करण्याची व त्यांची शारीरिक तपासणी करण्याची पद्धति आता हळूहळू नाहींशी होत आहे. उपदंश, प्रमेह वगैरे रोग साधारणपणें वरवर तपासणी करून समजण्यासारखे नसतात. शरीरांतील रक्ताची तपासणी केली किंवा सूक्ष्मदर्शक यंत्राच्या साहाय्यानें जनैन्द्रिय तपासण्यांत आले तरच या रोगाचा सुगावा लागतो. तसेंच वेष्ट्यांची रोगमुक्तता डॉक्टरांच्या दाखल्यावरून ठरावयाची असल्यामुळे असे खोटे दाखले देणाऱ्या पोटाथी डॉक्टरांचीहि वाण नसते. शिवाय वैद्यकी तपासणीच्या वेळीं कांहीं औपधांच्या साहाय्यानें आपण रोगमुक्त आहोंत असें वेष्ट्या सिद्ध करू शकतात असाहि अनुभव असल्यामुळे हे कायदे जेथें जेथें होता तेथें तेथें ते बंद करण्यांत येत असून हे रोग दृढविषयाकरितां दुसऱ्या मार्गांचे अवलंबन करण्यांत येत आहे ही समाधानाची गोष्ट होय. इंग्लंडमधील अशा प्रकारचा कायदा इसवी सन १८८६ मध्ये रद्द करण्यांत आला.

कायदे.—इंग्लंडमध्ये सांसारिक रोगांचा कायदा पास झाल्यानंतर तशाच प्रकारचा कायदा इसवी सन १८६८ मध्ये हिंदुस्थानांत पास करण्यांत आला व वेष्ट्यांची नोंद करणे, सक्तीनें त्यांची शारीरिक तपासणी करणे, रोगग्रस्त वेष्ट्यांना सक्तीनें जबर असे औपघोषचार करण्यास भाग पाडणे,

इत्यादि प्रकार इकडे सुरू करण्यांत आले. हा कायदा इकडे इ. स. १८७० च्या ता. १ मे पासून अमलांत आला. वेद्याव्यवसायजन्य रोगामुळे आजारी असलेल्या रोग्याकरतां मुंबईत एक तात्पुरतें हॉस्पिटल बांधण्यांत आलें. पहिल्याच वर्षी यांत २००० वेष्ट्यांची नोंद करण्यांत आली व त्यांची सक्तीनें शारीरिक तपासणी करण्यांत आली. ६०० रोगग्रस्त वेष्ट्यांना औपघोषचार करण्यांत आले. याकरतां ८०००० रुपये खर्च करण्यांत आले. खर्चाच्या मानानें यश फारसें आलें नाहीं. हे सरकारनें पहिल्या वर्षाच्या अनुभवानें कबूल केलें; पण थोड्या कमी खर्चांत आणखी एकदां प्रयत्न करण्याचें ठरविलें. दुसऱ्या वर्षी ६०००० रुपये खर्च झाले आणि शारीरिक तपासणी कशी चुकवावी याच्या युक्त्या वेष्ट्यांना अवगत झाल्यामुळे दुसरे वर्ष अगदींच अपयशी ठरलें, इतकें कीं इ. स. १८७२ च्या मार्च अखेरला उपरिनिर्दिष्ट हॉस्पिटल व या कायद्याबाबतच्या इतर सर्व तरतुदा बंद करण्यांत आल्या.

इ. स. १८७६ मध्ये या प्रश्नानें पुनः उचल खाल्ली. सरकार व मुंबई म्युनिसिपल कॉर्पोरेशन यांच्यामध्ये या प्रश्नाच्या अपयशाबद्दल पुष्कळ वाटाघाट झाली व उपदंश-प्रमेहादि रोगांचा उपद्रव झालेल्या माणसांना ठेवण्याकरितां स्वतंत्र हॉस्पिटल काढण्याचें ठरलें. यावेळीं वेष्ट्यांची नोंद करण्याचें काम पोलिसकडे देण्यांत आलें. वेष्ट्यांची शारीरिक तपासणी शहराच्या निरनिराळ्या भागांत करण्याची व्यवस्था करण्यांत आली. आणि रोगग्रस्तांना लोक हॉस्पिटलमध्ये सक्तीनें ठेवण्यांत येऊ लागले. मुंबईचे बिशप आदिकडून पुष्कळ लोकांनीं या प्रयत्नांचा निषेध केला, परंतु सरकारनें आपला हट्ट न सोडतां ही पद्धत तशीच चालू ठेविली. शेवटीं इंग्लंडांत या कायद्याची दुरुस्ती झाल्यावर दोन वर्षींनीं म्हणजे इ. स. १८७८ मध्ये मध्यवर्ती सरकारनें या कायद्याची दुरुस्ती केली. यापुढें या बाबतींत विशेष कांहीं प्रयत्न करण्यांत आले नाहींत.

मुंबई सरकारनें १९२१ सालीं नेमलेल्या कमिटीनें मुख्यतः त्वेंकरून सुचविलें कीं, या बाबतींत प्रवादेशांतील सरकारचें अनुकरण करून वेष्ट्यागारें ठेवणे, वेद्याव्यवसायकरितां स्त्रिया आणणे व वेद्याव्यवसायाकरितां जागा देणे या तीन गोष्टी वेकायदेशीर ठरवाव्या. पुढें एका वर्षानें वरील कमिटीच्या सूचनांना, कायद्याचें स्वरूप देण्याचें ठरवून आगष्ट १९२३ मध्ये सरकारनें एक बिल आणलें, पण उपरिनिर्दिष्ट तीन गोष्टीपैकीं वेद्याव्यापारावर उदरभरण करण्याकरितां स्त्रिया आणणे ही एकच गोष्ट वेकायदेशीर ठरवून कुंटणपणाचे प्रकार गैरकायदा ठरविण्यांत आले.

याशिवाय कायद्याच्या दृष्टीनें मध्यवर्ती सरकारनें एक दोन, महत्वाचे कायदे पास केले आहेत. त्यांपैकीं देवदासीच्या नांवाखालीं होणारा वेद्याव्यापार बंद करण्याच्या दुसऱ्या

कायद्याचा ठराव तारीख २६ फेब्रुवारी १९२३ रोजी लेजिस्लेटिव्ह असंब्लीमध्ये सर मालकम हेले यांनी आणला होता. अल्पवयी मुलींवर बलात्कार करणाराला शिक्षा करण्याची तरतूद पीनलकोडांत पूर्वीच केलेली होती. तशा कृत्याला मदत करणाराला शिक्षा करण्याचा या बिलाचा हेतु होता. हा यांतील फरक लक्षांत ठेवण्यासारखा आहे. यांत आपला देहविक्रय करण्यास कबुली देणाऱ्या बाबतींत स्त्रींचे वय कमीत-कमी १६ वर्षांचे असावे असे त्यांनी सुचविले होते. अन्नूच्या बाबतींत निर्णय करण्यास हे वय निदान अठरा तरी असावे अशी रा. ना. म. जोशी यांनी सूचना आणिली हांती ती शेवटी पास झाली पण या ठरावाची अंमलबजावणी सरकारने आपल्या हाती घेतली.

अमेरिकेसारख्या पुढारलेल्या राष्ट्रांनी या बाबतींत पुष्कळच सुधारणा केली आहे. त्या देशांत या धंद्यांतील अपराध्यांना दंड किंवा शिक्षा न करता ते सुधारावे म्हणून त्यांना विशिष्ट संस्थांतून ठेवण्यांत येते. तथापि हा धंदाच असा आहे की, काही केल्या हा अजीबात नष्ट होणार नाही. समूल निर्मूलन करण्याचा प्रयत्न केल्यास तो प्रच्छन्न रूपाने सर्व समाजांत पसरले व एकंदर समाजाची अर्थोन्नति होईल याची जाणीव पाश्चात्य राष्ट्रांना पुरी असल्याने केवळ हा धंदा सुधारण्याचाच तिकडे प्रयत्न चालू आहे. गरीब लोकांची स्थिति सुधारणे, मुलांना नीतीचे पाठ शाळेतून शिकविणे व या धंद्याच्या अनिष्टतेची योग्य जाणीव करून देणे, अनाथ मुलांचे व बायकांचे संगोपन व संरक्षण करणाऱ्या संस्था काढणे वेश्याव्यवसाय सोडू इच्छिणाऱ्यांना मदत देऊन त्यांना पुढील आयुष्यक्रमणाचा मार्ग दाखविणे इत्यादि अप्रत्यक्ष उपाय केल्यास या धंद्यामुळे समाजावर ओढवणारी आपत्ति कमी होईल. [पु. गो. नाईक-वेश्या व वेश्याव्यवसाय; अर्नोस-दि सोशल इन्व्हल; सॅगर-हिस्टरी ऑफ प्रास्टिट्यूशन; एन्सायको. सोशल रिफॉर्म; ए. रि. ए; ए. त्रि.; मुंबई कमिटीचा रिपोर्ट ( १९२१ ).]

वेस्टइंडीज वेटे-या सर्व वेटांचे क्षेत्रफळ सुमारे १००००० चौरस मैल असून, लोकसंख्या सुमारे ६५ लक्ष आहे. ब्रिटिश क्षेत्रफळ १२००० चौरस मैल आहे. याचे व्हामाझ, ग्रेटर अँटिलेज ( क्यूबा, जमेका, हैती व पोर्टो रिको ) व लेसर अँटिलेज असे तीन भाग पडतात. लेसर अँटिलेजचे विडवर्ड व लीवर्ड असे भाग आहेत. वेस्ट इंडीज वेटे समुद्राच्यावर आलेल्या पर्वतांच्या शिखरांची झालेली आहेत. लेसर अँटिलेज ज्वालामुखी पर्वतापासून वनलेले असून, त्यांत अद्यापि देखील ज्वालामुखीची चिन्हे दृष्टीस पडतात. खनिज पदार्थ विशेष नाहीत. सोने, रूपे, लोखंड, तांबे, कथील, हॅटिनम, शिसे, मॅग्नेजीय व सैषय ही खाणीत सांपडतात. याशिवाय एक तऱ्हेचे डामरूदि सांपडते.

वेस्टइंडीजमधील हवा निरनिराळ्या उंचीवर वेगळाली आढळते. एप्रिलपासून पावसाळा सुरू होतो. जुलै ते ऑक्टो-

बरपर्यंत मोठाली वादळे होतात. दर वर्षी सुमारे ६३ इंच पाऊस पडतो. या वेटांत अनेक तऱ्हेच्या वनस्पती होतात. धान्य, भाजीपाला व फळे सर्वत्र होतात. जंगलांत मौल्यवान् लाकूड व मधुर फळे विपुल सांपडतात. येथे निरनिराळ्या जातीचे ताडवृक्ष आहेत. शेतकीच्या बाबतींत ऊंस व तंबाखू यांची विशेष काळजीपूर्वक निपज होते. अलीकडे इतर पिकेहि काढतात. ह्या वेटांत अठरा जातीचे पक्षी सांपडतात. सरपटणारे प्राणी पुष्कळ आहेत. खेचरे पावळी जातात. शेळ्या व मेंढ्या देखील विपुल आहेत. जंगली कुत्रे व डुकरे आढळतात.

वेस्ट इंडीजमधील लोकांचे सहा वर्ग करता येतात. ते असेः—( १ ) युरोपियन, ( २ ) निग्रो, ( ३ ) युरोपियन व आफ्रिकन मिश्र, ( ४ ) हिंदी मजूर, ( ५ ) चिनी व ( ६ ) मूळचे रहिवासी. यांत निग्रो जास्त असून त्यांच्या खालोखाल मिश्र वर्णाचे लोक आहेत. सॅन्टो डोमिंगो व हैती ह्या प्रजासत्ताक राज्यांत निग्रो लोकांचे विशेष प्राबल्य आहे.

ब्रिटिश वेस्टइंडीज वेटे वादशाहूवसाहती (क्राऊन कॉलनी) असून त्यांवर ब्रिटिश वसाहतस्वात्याची अनियंत्रित सत्ता चालते. व्हामाझ, बार्बाडोज व जमेका या वेटांना थोडे बहुत स्वातंत्र्य आहे. गव्हर्नर व इतर मोठ्या अधिकाऱ्यांची नेमणूक राजाकडून होते. धरणीकंपाचे धके, वादळे व ज्वालामुखीचे स्फोट यांमुळे वेस्टइंडीज वेटांचे फार नुकसान झाले. साखरेचे कारखाने, फळांचा व्यापार, कोको व कापूस यांची लागवड वगैरे गोष्टींनी ब्रिटिश वेस्टइंडीज वेटांची उन्नति झाली. कानडाशी संबंध आल्यामुळे येथील साखरेच्या धंद्यांत अपयश आले नाही. साखरेशिवाय, कोको, फळे व कापूस यांची मुख्यत्वेकरून लागवड होते.

हिंदुस्थानास जाण्याचा मार्ग सांपडला म्हणून कोलंबसने ह्या वेटांना वेस्टइंडीज नांव दिले. क्लिपट अँटिले ह्या वेटांत येऊन पोहोचलो असे वाटून अँटिलेज असेहि नांव कोलंबसने दिले. स्पॅनिश लोकांनी प्रथम ही वेटे ताब्यांत घेऊन येथील लोकांस डोरांप्रमाणे वागविले. पुढे इंग्लिश, फ्रेंच, डच व डॅनिश लोकांनी आपला पाय शिरकावण्यास आरंभ केला. १६ व्या शतकांभों स्पॅनिश लोकांस ह्या द्वीपकल्पावरील आपला हक सोडावा लागला.

वेस्ले, जॉन ( १७०३-१७९१ )—मेथोडिस्ट पंथाचा एक प्रवर्तक. हा ऑक्सफोर्ड विश्वविद्यालयाचा एम्. ए. होता. या पदवीसाठी जो वादविवाद करावा लागला त्या परीक्षेत त्याची मोठी वहावा झाली, परंतु त्या वेळेपासून तो एकलकोंडा बनला, व स्वतःप्रमाणेच धार्मिक विषयांकडे ज्यांचा ओढा नाही, अशा लोकांची संगत त्याला आवडेनाशी झाली. तो जॉर्जिया येथे जाऊन राहिला.

वेस्ले मोठा धार्मिक मनुष्य असून संस्कारावद्दलचा प्रत्येक विधि तो मोठ्या आस्थेने पाळीत असे, व प्रत्येक बारीक सारीक गोष्ट सुद्धा लक्षपूर्वक पाळी. मेथोडिस्ट पंथाचा प्रवर्तक या नात्याने त्याने जे कार्य केले त्याचा पाया जॉर्जिया येथे

घातला गेला. आपल्याला ईश्वरी प्रेरणा झाली आहे, असा त्याच्या अंतःकरणाचा ठाम ग्रह झाला होता. यांतच 'ईश्वरी मेथोडिझम' चें खरें वांज आहे, व तेथूनच याचा उदय झाला असें लेकीने म्हटलें आहे.

सामाजिक सुधारक या नात्यानें वेस्ले आपल्या काळच्या लोकांपेक्षां फार पुढें होता. आपल्या देशवांधवांनां शिक्षण देणें हा त्याचा मुख्य उद्देश असून त्यानें लोकांनां वाचनाची गोडी लाविली व तो अगदीं हलक्या किमतींत लोकांनां पुस्तकें पुरवीत असे. अनाथ पण होतकरु माणसांनां तो काम लावून देई व विशेष अडचणीच्या वेळस तो त्यांनां कपडे, अन्न वगैरे पुरवीत असे. त्याच्या पुस्तकांच्या विक्रीवरचा जो नफा त्याला मिळें त्यांतून सालोना १४०० पौंड त्याला धर्मादाय देण्यास परवडत असत. कर्णवाजारीपणामुळें दिवाणी तुंगांत पडलेल्यांनां तो सोडवी. लंडन व ट्रिस्टल येथें त्यानें दवाखाने उघडले होते. १७९१ सालच्या फेब्रुवारीच्या चौवि-साव्या तारखेस यांने विल्यम फोर्सेला गुलामांचा व्यापार बंद करण्यासाठीं शेवटचें पत्र लिहिलें व मार्चच्या दुसऱ्या तार-खेस हा मरण पावला.

**वैतरणी**—एक नदी. ओरिसा प्रांतांत केओझरच्या वायव्येस जगम पावून, धामर नदी या नांवानें ही बंगालच्या उपसागरास मिळते. हिला वऱ्याच नद्या मिळतात. मुखा-पासून १५ मैल पर्यंत या नदीतून होड्या चालतात. वैतरणां या नांवाची नदी पाताळांत नरक लोकांत जाण्याच्या वाटे-वर असल्याचे पुराणांतून उल्लेख आहेत.

**वैदु**—हे फिरते औषधी-वनस्पती विकणारे लोक अस-तात. यांचें मूलस्थान कर्नाटक आहे. हे काळ्या वर्णाचे व मजबूत असतात. यांची रहाणी गलिच्छ असते. यांच्या निर-निराळ्या पोटांजाली आहेत परंतु त्यांचा परस्पर रोटीबेटी व्यवहार होत नाही. लग्नविधीशिवाय कोणतेहि विधी यांच्यांत नाहीत. फिरतोवर असतांनां हे बहुतकरून गांवाबाहेर एक लहानसें पाल देऊन रहातात व ओर्षे वहाण्याकरितां गाढवे बाळगतात. यांची घरगुती भाषा कानडी किंवा तेलगू असते. हे मांसभक्षक व कट्टे दारुवाज असतात. हे दारोदार हिंडून व आपल्या औषधी-वनस्पती विकून उपजीविका करतात. जातीतील तेंदथांचा निवाडा, बहुतकरून एक पंचायत नेमून करण्यांत येतो. मजूरी करणाऱ्याला जातीबाहेर टाकण्याचा यांचा प्रघात आहे व अशा इसमाला, जातीला एक जेवण दिल्याशिवाय जातींत परत घेणांत येत नाही. हे बहुत-करून व्यंकोवा, भवानो, महादेव किंवा मारुतीपूजक असतात.

**वैराट**—जयपूर संस्थान, तोरावती निजामतीमध्ये हें वैराट तालुक्याचें ठाणें आहे. लोकसंख्या सुमारे ५०००. गांवापासून एक मैलावर अशोकाच्या वेळचे (ख्रिस्तपूर्व २५०) शिलालेख व त्याच्याहि पूर्वीचीं तांब्यांचीं नाणें सांपडलीं आहेत. महाभारतकाळची ही विराटनगरी असावी असें म्हणतात. ह्युएनत्संगच्या वेळीं (इ. सन् ६३४) येथें

मोठकळीस आलेले बुद्धमठ होते. ११ व्या शतकाच्या आरंभी गझनीच्या महंमदानें या गांवावर स्वारी करून ते लुटून नेल्यानंतर ५०० वर्षे हें गांव अवळ अवळ भोस होतें. ऐने-ई-अकबरींत या गांवाचा उल्लेख आहे; त्यावरून अकबराच्या वेळीं हें अस्तित्वांत होतें असें दिसतें.

**वैवस्वत मनु**—'मनु' पहा.

**वैशंपायन**—व्यासाच्या चार शिष्यांतील संपूर्ण यजुर्वेद पडलेला शिष्य. हा याज्ञवल्क्यपुत्रीचा मातुल असून यजुर्वेदांतील एका प्रमुख शाखेचें अध्ययन करण्याच्या संवेधानें गुरुहि होता. याज्ञवल्क्यापासून यांनेच यजुर्वेद नाधारा घेतला. तीच यजुर्वेदाची तैत्तिरीय शाखा होय. हा पुराणिक म्हणून प्रख्यात आहे. यांने जनमेजयास महाभारत कथन केलें.

**वैशाली-विशाला**—गंडकीच्या पूर्वेस वेसार म्हणून एक खेडें आहे तेंच वैशाली ( विशाला ) नगर असावें. ह्युएनत्संगानें या नगराचा घेर ८३३ मैल दिला आहे. वेसार गांवाचा उल्लेख अशुलकगल यांने केला आहे, यावरून अकब-राच्या वेळीं तें प्रसिद्ध असावें. ब्रज देशांतील वैशाली हा एक भाग असावा. बुद्धाच्या वेळीं व पुढेहि वैशालीच्या लोकांस लिच्छवी असें म्हणत असत.

**वैशेषिक**—पह्दर्शनांपैकी एक दर्शन. न्यायदर्शनाशी याचें पुष्कळच साम्य असल्यानें या दोहोंचा नेहमीं एकत्र उल्लेख येतो. आणि या जोडीपैकीं वैशेषिक दर्शन हें अगो-दरचें असून याचा कर्ता कणाद आहे ( कणाद पहा ). यावा रचनाकाल इ. स. २०० ते ४०० च्या दरम्यान असावा असें विद्वानांचें मत आहे. 'विशेष'नांवाचा एक नवीनच पदार्थ मानून त्याला कणादानें विशेष महत्त्व दिल्यामुळे या दर्श-नाला 'वैशेषिक दर्शन' असें नांव पडलें आहे. या दर्शनाचे एकंदर दहा अध्याय असून प्रत्येक अध्यायाचीं दोन आदिष्टकें आहेत, व एकंदर सूत्रे ३७० आहेत. पहिल्या अध्यायांत जातीचें व जातिविशेषांचें विवेचन; दुसऱ्या अध्यायांत द्रव्याचें निरूपण, तिसऱ्या अध्यायांत आत्मा व अंतःकरण यांची लक्षणें; चौथ्या अध्यायांत शरीर व तदुपयोगी यांचें वर्णन; पांचव्या अध्यायांत कर्मप्रतिपादन; सहाव्या अध्यायांत श्रौतधर्म निरूपण; सातव्या अध्यायां. गुणसमवाय प्रति-पादन; आठव्या अध्यायांत ज्ञानोत्पत्ति व त्याचें निदान एतद्विषयक निरूपण; नवव्यांत बुद्धिविशेषाचें प्रतिपादन व दहाव्यांत आत्म्याच्या मुख्य गुणांचे भेद विशद करून दाख-विले आहेत. तात्पर्य विश्वांतील सर्व पदार्थांचें द्रव्य, गुण, कर्म, सामान्य, विशेष, व समवाय हे सहा वर्ग केले आहेत. याशिवाय कांहीं वैशेषिक पंडितांनीं अभाव हा सातवा पदार्थ मानला आहे. द्रव्याचे पृथ्वी, आप, तेज, वायु, आकाश, काल, दिक्, आत्मा व मन असे नऊ पोटभाग आहेत. गुण चोवीस प्रकारचे आहेत. कर्मांचे उत्क्षेपणापक्षेपणादि पांच प्रकार आहेत. सामान्याचे पर व अपर असे दोन प्रकार असून

सत्ता ही परसामान्य व जाति ही अपरसामान्य असते. विशेष हे अनंत आहेत. समवाय हा एकच व अभेद्य आहे. तथापि त्याचे अन्वय व अवयवी, गुण व गुणी, जाति, व्यक्ति इत्यादि प्रकार आहेत. त्याशिवाय द्रव्यांचे परमाणू असतात ही कल्पना काढण्याचे श्रेयहि कणादाकडेच आहे परमाणुवादाची कल्पना अशी:—द्रव्याचे भाग. पडत गेल्यास शेवटी ते भाग परमाणूपर्यंत होत जातील. परमाणूपेक्षा दुसरा सूक्ष्म भाग पडत नाही. परमाणू हे इंद्रियगोचर, स्वतंत्र, नित्य असून त्यांना जाति नाही. दोन परमाणू एकत्र आले असता त्याचे व्यूह बनतात. अशा तीन व्यूहांच्या संयोगाने व्यूहणूक होतात व अशा रीतीने सृष्टि निर्माण होते. पदार्थांच्या गुणांत जे वाह्य कारणाने विकार होतात ते एकंदर सर्व पदार्थांत होत नसून, पदार्थांचे मूळचे गुण नष्ट होऊन त्या जागी पाकामुळे दुसरे गुण येतात असे यांचे मत आहे व त्यामुळे वैशेषिकांना 'शुद्धपाकवादी' म्हणतात. पीछपाक म्हणजे अणूंचा पाक होय. यांच्याविरुद्ध नैयायिकांचा पिठरपाक म्हणजे अणूंना वनलेल्या सर्व वस्तूंचा पाक होय.

वैशेषिकांचा मुख्य भर अणुवादावर आहे पण तो पुढे सांख्यांनी व वेदांत्यांनी खोडून टाकला आहे. वैशेषिकांच्या मताने मन हे अणु असून त्याचा आत्म्याशी संयोग झाला असता ज्ञानप्रतीति होते. मन हे आत्मा व इंद्रिये यांचा दुवा होय पण हाहि सिद्धान्त वेदांत्यांनी सप्रमाण खोडून टाकला आहे.

वात्स्यायनाचे भाष्य, विश्वनाथाची वृत्ति, तर्कभाषा, तर्कसंग्रह, सत्पदार्था इत्यादि अनेक लहानमोठे ग्रंथ या दर्शनावर झाले आहेत. [सर्वज्ञसंग्रह; लेले-प्रस्थानभेद; मंक्षस-सुल्लर-सिक्वस सिस्टिम्स ऑफ इंडियन फिलॉसफी.]

**वैश्य**—वैश्य हा शब्द विश् पासून झालेला असून त्याचा अर्थ मनुष्य, लोक, प्रजा असा होतो; स्त्रालिंगी अर्थ द्रव्य असाहि होतो. जुन्या संस्कृतांत विश् याचा अर्थ अन्न देण असा होतो. वेदांत विप्रति म्हणजे खेड्याचा मुख्य असा शब्द येतो ( ऋ. १. ३१, ११ ). आर्यांच्या चातुर्वर्ण्यांत या जातीचे स्थान तिसरे असून तिचा समावेश द्विजांत होतो. या जातीचा धंदा कृषि-गोरक्षण-वाणिज्य हा प्राचीन काळापासून चालत आला आहे. आर्य लोक हिंदुस्थानांत येण्यापूर्वी त्यांच्यांत हा वर्ग होता, असे दिसते. झुझाच्या वरच्या वर्गांतलि परंतु ब्राह्मण व क्षत्रिय वर्गांतलि लोकांहून भिन्न लोकांना हा शब्द लावू लागले. हल्लीं वैश्य हा शब्द वर्ण या अर्थाने प्रचारांत फारसा नाही, जातिरूपाने आहे. हिंदुस्थानांत वैश्य लोकांची संख्या पुष्कळ आहे परंतु ते लोक हल्लीं आपल्याला निरनिराळ्या जातिनामांनी संबोधू लागल्याने हल्लीं एकूण वैश्य लोकांची संख्या जी सेन्सस रिपोर्टांत दिसून येते ती कमी आहे. ज्ञानकोशांत निरनिराळ्या वैश्य जातींची माहिती त्या त्या नांवाखाली दिली आहे. त्याखेरीज ज्या जातींनी आपला समावेश वैश्यजातींत करावा. असे कळ.

हून आम्हांला जी माहिती पुराविली आहे, ती येथे देत आहों.

वैश्य या नांवाने खानेसुमारांत समाविष्ट होणारी एकंदर लोकसंख्या ( १९११ सालची ) ४००६७ आहे, त्यांत म्हैसूर ( २६४९७ ) व मद्रासप्रांतांत ती जास्त आहे. म्हैसूर राज्यांतलि वैश्य संख्येपैकी अर्धी अधिक संख्या कोलार व तुमकूर या जिल्ह्यांतच आढळते. हे लोक व्यापारी आहेत. कोचीन-कडील वैश्य म्हणजेणारे तेलगू भाषा बोलतात. पूर्ववंगाल्यांतून आसामांत ही जात गेली असून कामरूपकडील लोक शेती करतात व जानवे घालीत नाहीत ( आसाम सेन्सस रिपोर्ट १९११ ). वृहत्संहितेंत यांना पाश्चिमविभागांतलि राहिल्याशी म्हटले आहे ( १४. २१ ).

वैश्य सो नार.—रा. वा. ग. शिगणापूरकर हे चांदूर बझार येथून कळवितात की, “वन्हाडांत व खानदेशांत वैश्य सोनार म्हणून प्रसिद्ध असलेली जात सोनार नसून वैश्य आहे, परंतु त्यांचा धंदा सोनारीचा आहे. खानदेशांत व वन्हाडांत या जातीच्या पंचायती आहेत. फक्त वन्हाणपुरासच या जातीचा धर्माधिकारी आहे; इतरत्र नाही. जातीची देवळे, घरे वगैरे स्थावरजगम मालमत्ता मुळीच नाही. जातीचा कर नाही. आमचे जातीचे सदस्य कोणतीच जात सांगणे कठिण आहे. तथापि देवज्ञ जातीसारखी ही थोडी भिन्न जात आहे. ब्राह्मणाखेरीज कोणत्याहि जातीशीं अन्नादकव्यहार नाही. सर्व संस्कार माध्यंदिन यजुर्वेदी भिक्षुक करतात. धार्मिक बाबींचा निकाल ब्राह्मणांकडून होतो. हे निकाल हायकोर्टाप्रमाणे मान्य झाले आहेत. जातीचे चातुर्वर्ण्यव्यवस्थेत तिसरे स्थान आहे. मुळची ही जात महाराष्ट्रांतून तीनचारशे वर्षांत मध्यप्रांतांत आली. जातीचीं बंधनें इंग्रजी संस्कृतीमुळे बरीच ढिलीं झालीं. पुनर्विवाहाची चाल नाही. विधवांची व निराश्रित मुलांची व्यवस्था नाही. राखीपासून झालेल्या मुलाची निराळी जात बनली आहे. तिला विदुर किंवा कृष्णपक्षी म्हणतात. महाराष्ट्रीय वैश्यवाणी किंवा लाडसोनार यांच्याशी संबंध नाही अथवा सोनार जातीची ही पोटजात नाही. लग्नांत मामाचेहि गोत्र पाहतात. आमच्यांत अगस्ति, काश्यप, कौशिक, सांख्यायन वगैरे ११ गोत्रे आहेत.”

नावे कर वैश्य.—नावेकर वैश्यजातीबद्दल रा. वि. य. गावडे जनरल सेक्रेटरी ना. वै. समाज, वेळगांव हे लिहितात की, “ आमचे मूळ ठिकाण गोवैप्रांतांतलि नावे गांव होय. पोर्तुगीजांच्या छळाने आम्ही घाटावर आलों. सांप्रत मुख्य वस्ती वेळगांव येथे असून, तेथे आमची मुख्य पंचायत आहे व एक समादेवीचे ( जातीचे ) देऊळ आहे. तिच्यासाठी फंड प्रत्येकजणाकडून गोळा करतात. हुंड्यावर शेंकडा २ रु. गोळा करण्याची चाल आहे. तसाच शिक्षणफंडहि सुरू आहे. केशवपनाची चाल अल्प प्रमाणांत आहे. या जातीशी सदस्य अशा वादेकर ( यांच्यांत पानवरे, संगमेश्वरी व पाटणे हे पोटभेद आहेत ), वावकुळे व वैश्य वाणी या जाती होत.



द्रविड व गौडब्राह्मणांचेच फक्त अन्न चालते. विवाहादि संस्कार द्रविडब्राह्मण चालवितात. धार्मिक वाद संकश्वरमठाकडून निवडतात. मंगेशी, नागेशी, म्हाळसादेवी, शांतादुर्गा वगैरे कुलदेव (गोव्याकडील) गाहेत. पुनर्विवाह रूढ नाही. नावेंकर वैश्यसमाजाच्या १९१५-१६ सालच्या रिपोर्टवरून शिक्षण-फंड १५३०६ पर्यंत (त्यासाठी) जमला होता. ”

कोमटी वैश्य.—कोमटी जातीविषयी माहिती त्या नांवाखाली ज्ञा. को. ११व्या विभागांत दिली आहेच. त्यासंबंधी खुलासा करताना गुलबुर्गाचे रा. रामचंद्र लक्ष्मण जाजी हे लिहितात की, “आमची कोमटी जात मूळची आंध्र वैश्य आहे. शस्तेनच्या म्हणण्याप्रमाणे महीग व ब्राह्मण यांच्यापासून झालेली नाही. आंध्रवैश्य हे आंध्रब्राह्मणांच्या हातचे खातात. आमच्या लग्नांत एक नाव करून ती विहिरीत सोडण्याची रीत आहे, यावरून पूर्वी आम्ही नांवत असून परदेशी व्यापारास जात होतो असे दर्शविले जाते. पेनगोंडापट्टण (मद्रास इलाखा) येथे आमचे वैश्यगुरू भास्कराचार्य यांचे एक पाठ (शंकराचार्यांच्या पोठासारखे) आहे. आमच्यांत गोत्रप्रवर आहेत. आमचा समाज शिक्षणांत मार्गे आहे व धर्मसोळा आहे. गुलबुर्गापासून जवळ असलेल्या हिरापूर गांवी विहीरीवर १६ व्या शतकातील तीन शिलालेख असून त्यांत आलेली ‘वैश्य भिकाजी सोमाजी मोखेड, काश्यपगोत्रीय गौतम व मुद्दलगोत्री वंगोजी भाजो’ हीं तीन नावे आमच्या वैश्य बांधवांची आहेत.”

वैष्णव संप्रदाय—हिंदुस्थानांतील एक प्रसिद्ध हिंदु धर्म-संप्रदाय. विष्णु देवतेला निरनिराळ्या स्वरूपांत भजणारा हा संप्रदाय असल्याने त्याला वैष्णव संप्रदाय असे नांव मिळाले आहे. याच्याच जोडीचा व तोडीचा दुसरा धर्मसंप्रदाय म्हणजे शैवसंप्रदाय होय. हिंदुधर्मांयांत हेच दोन मोठे धर्मपंथ असून बहुतेक सर्व हिंदु या दोहोंत मोडतात. वैष्णव संप्रदायाला वैष्णव हे नांव केव्हां मिळाले हे नक्की समजत नाही. तथापि विष्णु देवतेला ज्या वेळी प्राधान्य मिळाले तेव्हापासून विष्णुदेवतेच्या उपासकांना वैष्णव हे नांव मिळाले असेल पाहिजे हे उघड दिसते. ऋग्वेदकाळी विष्णु ही श्रेष्ठ देवता मानण्यांत येत नव्हती. (‘विष्णु’ पहा). ब्राह्मणकाळी विष्णु देवतेला प्राधान्य येत चालले. पुढे महाभारतकाळी व पुराणकाळी विष्णु म्हणजेच परब्रह्म असे मानण्यांत येऊ लागले.

वैष्णव संप्रदायाला वैष्णव हे नांव बरी उशीराने पडले तरी या संप्रदायाची नीं मुख्य तत्त्वे ती पूर्वीच निराळ्या नांवाखाली अस्तित्वांत होती. वैष्णवसंप्रदाय हा मूळ भक्ति-प्रधान एकेश्वरी धर्म होय. हा एकेश्वरी धर्म वैष्णवसंप्रदायामध्ये मिसळण्यापूर्वी वराच काळ निराळ्या नांवाने प्रचलित होता. उपनिषदुत्तरकाळी धर्मसुधारणेची मोठी चळवळ उत्पन्न झाली; त्या चळवळीतून बौद्ध अगर जैनधर्माप्रमाणेच हा एकान्तिक धर्म उदयास आला. हा एकान्तिक धर्म ईश्वराचे

अस्तित्व मानणारा होता. या धर्माच्या बुडाशी वासुदेव कृष्णाने सांगितलेली भगवद्गीता ही होती. काळांतराने या धर्माला सांप्रदायिक स्वरूप प्राप्त होऊन हा धर्म पांचरात्र अगर भागवत या नांवांचे संबोधण्यांत येऊ लागला. सात्वत नामक क्षत्रिय कुळातील लोक या धर्माचे अनुयायी होते व तसा मेगवास्थेनीजने आपल्या ग्रंथांत उल्लेख केलेला आहे. या एकान्तिक उर्फ भागवत धर्मात वासुदेवाची भक्ति हे मुख्य तत्त्व होते. या वासुदेवभक्तीच्या संप्रदायापूर्वी नारायणीय धर्म हा प्रचारांत होता (या नारायणीय-धर्मविकासाची सविस्तर माहिती ‘बुद्धोत्तर जग’ प्र. ६ मध्ये दिलेली आढळेल) व या दोन्ही संप्रदायांचे कांही काळा-नंतर एकीकरण झालेले आढळते. पुढे विष्णु हा परब्रह्म मानण्यांत येऊ लागल्यानंतर नारायणधर्म, वासुदेवभक्ति-संप्रदाय व विष्णुभक्तिसंप्रदाय या तिन्ही पंथांचे एकीकरण होऊन त्याचा वैष्णवसंप्रदाय बनला. तात्पर्य वैष्णवसंप्रदायांत नारायणीय धर्मातील तत्त्वज्ञान, वासुदेवभक्ति व विष्णूची परब्रह्म या नात्याने उपासना यांचा अंतर्भाव होऊ लागला. ख्रि. पू. पहिल्या शतकांत या वैष्णवधर्मात आणखी एका गोष्टीची भर पडली. अमीर नांवाच्या जातीने वालकृष्णाच्या लीला व गोपींशी होणारे त्याचे विलास या दोन गोष्टींची या धर्मात भर टाकली. अशा रीतीने हा चतुरंगी वैष्णवधर्म इ. स. ८ व्या शतकापर्यंत हिंदुस्थानामध्ये हळू हळू फैलावत होता. पण त्यानंतर श्रीमच्छंकराचार्यांनी, आपल्या अद्वैत मताचा प्रसार हिंदुस्थानांत केल्याने या वैष्णव धर्माला धक्का वसला. शंकराचार्यांनी स्थापितलेल्या अद्वैतमतात भक्तीला स्थान नव्हते त्यामुळे वैष्णवधर्माला अद्वैतमतापुढे माघार घ्यावी लागली. अशी स्थिति सुमारे २।३ शतके चालली पण पुढे रामानुजाचार्यांनी वैष्णव धर्माचे पुनरुज्जीवन करण्यास सुरवात केली. रामानुजाचार्यांनी वैष्णवधर्मातील पांचरात्र अगर भागवत मताच्या तत्त्वज्ञानावरच आपला भर ठेवला होता. त्याच सुमारास उत्तर हिंदुस्थानांत निंबार्कानेहि वैष्णव संप्रदायाच्या पुनरुद्धारार्थ कसून प्रयत्न केले. पण निंबार्काने वैष्णव धर्माचे पुनरुज्जीवन करताना वैष्णव धर्मातील राधाकृष्णविलासविषयक अंगावरच भर दिला. अद्वैतमताचा पाडाव करून भक्तिमार्गाची पूर्णपणे स्थापना करण्याची कामगिरी मध्वाचार्यांनी वजाविली. विष्णूचे नांव प्रामुख्याने पुढे आणण्याचे श्रेय मध्वाचार्यांनाच दिले पाहिजे. इकडे उत्तर हिंदुस्थानांत रामानंदांनी विष्णु अगर कृष्ण यांच्या बदली रामाचे नांव घालून रामभक्तीचा संप्रदाय प्रसृत केला, व अशा रीतीने वैष्णवधर्माला एक नवीनच वळण दिले. वस्तुतः रामानंदांनी आपल्या संप्रदायाची मते रामानुज संप्रदायाच्या मताचा थोडा फेरवट्ट करून घेतली होती. रामानुजांनी नारायणभक्तीवर मुख्य भर दिला तर रामानंदांनी रामभक्तीवर भर दिला. पण त्यांनी आपल्या तत्त्वांची शिकवण देशी भाषेतून देण्यास सुरवात केल्यामुळे

भक्तिमार्गाचीं तत्त्वे जनतेला सुलभ समजण्याला मदत झाली. रामानंदांच्या मागून कवीरानेहि या एकेश्वरी भक्तीचाच उपदेश सर्वांना केला. १६ व्या शतकांत वल्लभाचार्यांनी वालकृष्ण व राधा यांच्या उपासनेचा संप्रदाय सुरू केला व त्याच वेळीं बंगाल्यांत चैतन्यानं राधाकृष्णभक्तीचा मार्ग प्रचारांत आणला. वल्लभाच्या संप्रदायांत शृंगारिक गोष्टींचा अतिरेक होऊ लागला. वल्लभ ( पहा ) व त्याचे अनुयायी यांच्या भक्तीत नाटकीपणाचाच अधिक अंश असे तर चैतन्यसंप्रदायामध्ये वल्लभसंप्रदायापेक्षा अधिक पावित्र्य असे. तथापि राधाकृष्णभक्तीचें अंग वैष्णवधर्मांत शिरल्यामुळे वैष्णवधर्म जरी लोकप्रिय झाला तथापि तेंच तत्त्व पुढें त्याच्या अपकर्षाला कारणीभूत झालें. अशा रीतीने उत्तर व दक्षिण हिंदुस्थानांत वैष्णव धर्माची प्रगति होत असतां महाराष्ट्रांत वैष्णवधर्माची ध्वजा रावण्यास नामदेवाने सुरवात केली. व तुकारामाने तो धर्म लोकप्रिय करून टाकिला. पण वैष्णवधर्माचें बीं महाराष्ट्रांत पेरतांना नामदेवानें बंगाल्यांत अंगर उत्तर हिंदुस्थानांत ज्या वैष्णवधर्माच्या शृंगारिक अंगावर भर देण्यांत येत होता तें अंग टाकून वैष्णवधर्माच्या अधिक शुद्ध व सात्त्विक अंगावर भर दिला. विठ्ठलोपासनेच्या नांवाखाली महाराष्ट्रांत वैष्णवधर्माचा प्रसार झाला; व या धर्माचीं तत्त्वे समजून देण्यासाठीं महाराष्ट्रीय साधुसंतांनी प्राकृताचा अवलंब केला. चित्तशुद्धि करून परमेश्वराची एकांतिक भक्ति करण्याने निःश्रेयस प्राप्ति होते अशा प्रकारची शिकवण या महाराष्ट्रसंतांनी जनतेस दिली. अशा रीतीने ख्रिस्तपूर्व ५ व्या शतकापासून तो ख्रिस्ती शकाच्या १७ व्या शतकापर्यंत वैष्णवधर्माचें स्वरूप दृष्टीस पडतें. या काळांत वैष्णवधर्मांमध्ये अनेक पोटसंप्रदाय निर्माण झाले. तथापि या पोटसंप्रदायांमध्ये वन्याच बाबतींत साम्य आढळतें. या पोटसंप्रदायांची आध्यात्मिक शिकवण भगवद्गीतेच्या आधारेच देण्यांत येत असे. अद्वैत व मायावाद या शंकराचार्यांच्या तत्त्वाला या सर्व पोटसंप्रदायांनी सारखाच विरोध केला. तथापि या पोटसंप्रदायांमध्ये भिन्नत्वदर्शक स्थळेहि बरीच आहेत. प्रत्येक पोटसंप्रदायाने वैष्णवधर्मातील चार प्रमुख अंगांपैकी कोणत्या तरी अंगावर प्रामुख्यानं भर दिलेला आढळतो. प्रत्येकाचा आचारधर्म निराळा असून अध्यात्मिक सिद्धांतांहि घोडे फार भिन्न आढळतात.

वैष्णवसंप्रदायाचे मुख्य लक्षण एकांतिक भक्ति हें आहे. परमेश्वराचें कोणत्या तरी विष्णूच्या स्वरूपांत भजन करून तद्द्वारां मुक्ति मिळविणें हें या धर्माचें आद्यतत्त्व होय. वैष्णवधर्माच्या इतिहासांत अवतारकल्पनेवर बराच भर दिलेला दृष्टीस पडतो. ही अवताराची कल्पना वैष्णवधर्माचेंच काढली अगर वैष्णवधर्माच्या पूर्वी ती अस्तित्वांत होती याविषयी नक्की सांगतां येत नाहीं. तथापि ही अवतारकल्पना बौद्धधर्मापासून वैष्णवधर्मांत घेतली असें म्हणण्याला जागा आहे. निरनिराळ्या जातीचा आपल्या संप्रदायांत प्रवेश करून

घेतांना त्या जातीच्या देवतांचाहि आपल्या धर्मांत समावेश करून घेणें वैष्णवधर्माच्या नेत्यांना भाग पडलें असावें व त्यासाठीं त्या जातिदेवता या विष्णूचाच अवतार होत असे मानण्यांत येऊं लागलें. प्रत्यक्ष शुद्ध हाहि विष्णूचाच अवतार म्हणून मानण्यांत आला. विष्णूचे अवतार कोणी सहा मानतात तर कोणी दहा बारा मानतात. नारायणी आख्यानांत विष्णूचे सहा अवतार मानले आहेत तर वायुपुराणांत विष्णूचे अवतार बारा सांगितले आहेत. तथापि राम व कृष्ण यांचेच महत्त्व अतिशय मानण्यांत आलें आहे मथुरा, वृंदावन, गोकुल, द्वारका, नाथद्वार इत्यादि ठिकाणी कृष्णभक्तीचें माहात्म्य आढळतें तर अयोध्या, चित्रकूट व नाशिक येथें रामाचें माहात्म्य फार आहे. पंढरपूर येथें विष्णू हा विठोबाच्या रूपानें भजण्यांत येतो तर तिरुपति व कांचीवरम् येथें विष्णूच्या इतर स्वरूपांचें माहात्म्य आढळतें.

पोट भेद.—वैष्णवसंप्रदायाचे पोटभेद बरेच आहेत व त्यांपैकी प्रमुख पोटसंप्रदायांचा वर उल्लेख आलेलाच आहे. ते म्हणजे भागवत, मराठी भक्तिसंप्रदाय, मध्व, रामानुज, निंबार्क, चैतन्य, वल्लभ, राधावल्लभ, पांचरात्र, रामानंद व कवीर संप्रदाय हे होत. याशिवाय विष्णुस्वामी, हरिदासी, स्वामीनारायण, मानभाव, नरसिंह, शोखपंथ, दादूपंथ, लालदासी, सत्नामी, रामानंदी, चरणदासी, इत्यादि पंथ वैष्णवसंप्रदायांतच मोडतात. या सर्व संप्रदायांची व पोटसंप्रदायांची माहिती त्या त्या नांवाखाली स्वतंत्र लेखांत दिली गेली आहेच. वर सांगितलेल्या पोटसंप्रदायांचेहि पोटभेद पडलेले दृष्टीस पडतात. दक्षिण हिंदुस्थानामध्ये वैष्णवांचे श्रवैष्णव व बरवैष्णव असे दोन पोटभेद दृष्टीस पडतात. याशिवाय स्मार्तवैष्णव असाहि एक पोटभेद आहे. दक्षिण हिंदुस्थानांत वैष्णवसंप्रदायाचीं तत्त्वे जनतेत प्रसृत करण्याचें कार्य तामिळ साधुसंतांनी केलें. या साधूनां आळवार ( पहा ) अशी संज्ञा आहे. [भांडारकर—वैष्णवक्षेत्र, शैविक्षेत्र, अंड अदर मायनर सेक्ट्स; फर्ग्युहर—ऑउटलाईन ऑफ दि रिलिजस लिटरेचर ऑफ इंडिया; सर्वदर्शनसंग्रह; भागवत; लो. टिळक—गीतारहस्य; विल्सन—सेक्ट्स इन इंडिया.]

व्यंकटगिरी—मद्रास इलाखा, नेल्लोर जिल्ह्यांतील एक जमीनदारी; क्षेत्रफळ ४२७ चौरस मैल. गावें १५२. लोकसंख्या ( १९२१ ) ६९६९९. मुख्य गांव व्यंकटगिरी ( लोकसंख्या १५ हजार ). हल्लींच्या जहागीरदारांचें घराणें १३ व्या शतकापासूनचें आहे असें म्हणतात. मूळ पुरुषाचें नांव चव्वेरंडी असून तो वेल्हम जातीचा होता. हें घराणें विजयानगरकरांचें मांडलिक होतें. या घराण्यांतील पुढ्यांनी मुसलमानांशीं हिंदुराजांतर्फे लढाया मारल्या होत्या. येथील पेट्याचम राजानें व्यंकटगिरी ही मुसलमानांपासून जिंकून घेतली ( १७ व्या शतकाचा प्रारंभ ). पुढें त्यांचे वंशज शहाजहान व औरंगझेब यांचे मांडलिक बनले. सर्वधन

इटलीतील शहरें फारच प्रसिद्ध आहेत. अमेलफी, पीसा, फ्लोरेंस, व्हेनिस, जिनेव्हा व मिलन या शहरांनी व्यापार करून अपरंपार संपत्ति मिळविली; या सर्व शहरांतील बँका अथवा पेढ्या सर्व युरोपांतील व आशियांतील देवघेवींचा व्यापार करीत असत. १४ व्या शतकांत व्हेनिसची व्यापारी जहाजे ३००० होती व याशिवाय लडाऊ जहाजे ४० होती. दोन हजार पौंडांपासून पसतीस हजार पौंडांपर्यंत वार्षिक उत्पन्न असणारे व्यापारी १५ व्या शतकांत व्हेनिस शहरां एक हजार होते.

जर्मनीतहि शहरांच्या द्वारां व्यापाराची वृद्धि झाली. हँबर्ग व ल्यूबेक यांनी इ. स. १२०० च्या सुमारास एक व्यापारी संघ स्थापिला. इ. स. १३०० मध्ये जर्मनीतील सत्तर शहरें या संघांत सामील झाली. या संघानें हलके हलके सर्व देशांशी व्यापार करण्याचा विशिष्ट हक्क राजांपासून मिळविला व अनेक देशांत नवीन धंदे व कारखाने सुरू केले. प्रसंगविशेषां हा संघ युद्ध करण्यासहि कमी करीत नसे. या संघाच्या व्यापारी चळवळीनें सर्व देशांत नवीन सुखसाधनें व चैनीचे पदार्थ उत्पन्न होऊं लागले व मध्ययुगांतील अडाणीपणा पुष्कळ अंशानें कमी झाला. या संघानें युरोपची संस्कृति वृद्धिगत करण्याचें महत्कार्य केलें. केप ऑफ गुड होपकडून हिंदुस्थानास जाण्याचा निराळा रस्ता सांपडल्यानंतर या संघाचें प्राबल्य कमी झालें व इ. स. १६४८ मध्ये जर्मनीतील महायुद्ध संपल्यानंतर हा संघ नष्ट झाला. याच सुमारास इतर देशांतहि व्यापार करण्याची महत्त्वाकांक्षा उद्भवल्यामुळे प्रत्येक देश स्वतंत्र रीतीनें व्यापार करूं लागला. या मध्ययुगीन व्यापारात अनेक ठिकाणी ज्या जत्रा भरत असत त्यांचे फार महत्त्व असे. मध्ययुगांत आधुनिक कालाप्रमाणें 'स्टोअर' किंवा दुकानें नसत; त्यामुळे प्रसंगविशेषां भरणाच्या जत्रांमध्ये अनेक वस्तूंची खरेदी करणें भाग पडे. बहुतेक जत्रा देवालयें अथवा दुसरी महत्त्वाची स्थानें यांच्या आश्रयानें भरत असत व या प्रसंगां अनेक दूरच्या देशांतील व्यापारी येऊन तेथें आपला माल मांडीत असत.

मध्ययुगांत कारखान्यांसंबंधानें प्रसिद्ध असलेल्या प्रांतांत फॅडर्सची गणना आहे. या प्रांतांत लोकरांचे कापड व तागाचे कापड पैदा होत असे. याशिवाय जरीचे कापड, मखमल व रेशमी कापड हे अँटवर्प शहरां तयार होई. इटली व फ्रान्स देश त्या काळांतहि रेशमी कापडाकरितां प्रसिद्ध होते. मध्ययुगांत इंग्लंडचा व्यापार विशेष महत्त्वाचा नव्हता; कृसेडच्या युद्धानंतर इंग्लंडचा व्यापार वाढूं लागला. प्रथम लोकर हीच महत्त्वाची वस्तु निर्गत होऊं लागली. परंतु सन १३५० च्या सुमारास लोकरांचे कापडहि निर्गत होऊं लागलें.

केप ऑफ गुडहोपचा मार्ग सांपडल्यापासून व्यापाराचें आधुनिक युग सुरू झालें. प्रथम पोर्तुगीज लोकांनी हिंदुस्थान,

मलाया द्वीपकल्प व इराण या देशांत ठाणीं बसवून त्यांनी दक्षिण आशियाचा व्यापार आपल्या हातांत घेतला. नंतर त्यांनी आफ्रिकेच्या वायव्यकिनाऱ्याशी व्यापार सुरू केला व कमार्ने ब्राझिल, न्युफॉडलंड हीं व्यापाराच्या टापूंत आणली. इ. स. १५७८ च्या सुमारास इंग्रज व डच लोकांनी त्यांचा व्यापार काबीज केला. डच लोकांनी १६०२ मध्ये "डच ईस्ट इंडिया कंपनी" स्थापिली व हिंदुस्थान, भोलका बेट, जावाबेट व सुमात्राबेट यांच्याशी व्यापार सुरू केला. आपल्या स्वतःच्याच हातांत सर्व व्यापार ठेवण्याच्या आकांक्षेमुळे डच लोकांनी इंग्लंड, फ्रान्स व हॉलंड या देशांतील लोकांस आपल्या वसाहतींत येण्याचा प्रतिबंध केला. त्यामुळे त्या देशांशी त्यांच्या लढायां सुरू झाल्या. फ्रेंच लोकांनी आफ्रिकेंत सेनेगाल व मादागास्कर व आशियांत सयाम येथें व्यापारी ठाणीं स्थापण्याचा प्रयत्न केला. परंतु तो सफल झाला नाहीं. हिंदुस्थानांत कांहीं कालपर्यंत त्यांचे वर्चस्व होते परंतु ते इंग्लिश ईस्ट इंडिया कंपनीनें नष्ट केलें. अमेरिकेचा शोध लागल्यानंतर प्रथम स्पेननें मेक्सिको, पेरू, चिली व अटलांटिक महासागरातील बहुतेक बेटे हीं सर्व आपल्या सत्तेखाली आणिली. परंतु या ठिकाणी फक्त सोने व रुपें मिळविण्याकडेच त्यांची दृष्टि होती. हें सोने व रुपें देऊन त्याच्या ऐवजी चैनीचे पदार्थ खरेदी केल्यामुळे स्पेन देश लवकरच दरिद्री झाला. आपल्या वसाहतींतहि उद्योगधंदे काढण्याची स्पेननें कांहींच खटपट केली नाहीं. नंतर इंग्लंडशी अनेक युद्धे होऊन अठराव्या शतकाच्या शेवटी स्पेनचे साम्राज्य नष्ट झालें. पोर्तुगीज लोकांनी ब्राझिल काबीज केलें परंतु १७०३ मध्ये तहामुळे तेथील सर्व व्यापार इंग्लिश लोकांच्या हाती गेला. यानंतर डच लोकांनी हडसन बे जवळ व ग्वायनामध्ये कांहीं प्रांत घेऊन वसाहत केली. याशिवाय कांहीं वेस्ट इंडियन बेटे त्यांनी जिंकून घेतली; परंतु व्यापाराच्या दृष्टीनें या वसाहतींचा तादश उपयोग झाला नाहीं. अखेरीस या साम्राज्यस्थापनेच्या घोटाळ्यांत इंग्लिश लोकांनी अघाडी मारली. हल्ली जी 'युनायटेड स्टेट्स' या नांवानें निर्दिष्ट संस्थानें आहेत तेथें इंग्लिश लोकांनी वसाहत केली. नंतर वेस्ट इंडियन बेटांपैकीं बहुतेक बेटे इंग्लंडनें घेतली व हलकें हलकें कानडांमधील फ्रेंचांच्या वसाहती सुद्धा इंग्लंडनें काबीज केल्या. या साम्राज्यामुळे इंग्लंडचा व्यापार अतिशय वाढला.

इसवी सन १५०० ते १७७६ या काळांत इंग्लंडनें 'नॅव्हिगेशन ऑन' अमलांत आणून सर्व व्यापारी माल इंग्रजी जहाजांतूनच आणला पाहिजे असा निबंध घातला. यानंतर संरक्षक जकातपद्धतीचा अवलंब करून बाहेरून येणाऱ्या मालावर जकात ठेविली. शेतकीच्या वृद्धीकरितां आयात धान्यावर जबर कर बसविला. 'बँक ऑफ इंग्लंड' ची स्थापना करून सर्व भांडवल केंद्रीभूत करण्याची व्यवस्था केली. या बँकेच्या द्वारे करग्रहणाची शास्त्रीय व आधुनिक पद्धति

अमलांत आणल्यामुळे वाटेल त्या कार्याकरितां पैसे अल्प काळांत जमा करण्याची इंग्लंडची शक्ति किती तरी पटीने वाढली. याच काळांत डच लोकांचा व्यापार खाली वसला. जर्मन व्यापाराची तीच दशा झाली. परंतु अठराव्या शतकाच्या शेवटी त्या व्यापाराचा उत्कर्ष सुरू झाला. फ्रान्समध्ये राजांच्या निष्ठाळजीपणामुळे व्यापाराची वृद्धि १६५० पर्यंत झाली नाही; परंतु या सुमारास कोलंबरे या मंत्र्याने संरक्षक पद्धति अमलांत आणून कारखान्यांस उत्तेजन दिले; तथापि सरकारी जमाखर्चाच्या अव्यवस्थेमुळे देशास निकृष्ट दशा प्राप्त होऊन फ्रेंच राज्यांतीच्या वेळेस व्यापार नष्टप्राय झाला युरोपांतील इतर देश मध्ययुगाच्या तुलनेने बरीच प्रगति करीत होते. परंतु त्यांचा व्यापार अगदी मागासलेल्या स्थितीत होता. याचे मुख्य कारण तेथील राजकीय स्थिरता व इतर देशांशी युद्ध करण्याची त्यांची प्रवृत्ति हे. आहे.

यानंतर ज्याला “ औद्योगिक क्रांति ” या नांवाने संबोधितात ते युग सुरू झाले. वाफेच्या साहाय्याने चालणारी यंत्रे, नवीन शोध व अति मोठ्या प्रमाणावर उत्पादन करणारे कारखाने ही या युगाची प्रधान अंगे आहेत. आतांपर्यंत कागदारी बहुतकरून घरांतच काम करीत असत; परंतु आतां त्यांना कारखान्यांत जाणे आवश्यक झाले. यांत्रिक पद्धतीने कोळसा काढल्याने कोळशाचे उत्पादन अधिक होऊन त्या कोळशाची लोखंडाच्या उत्पादनास मदत झाली. याबरोबरच रेल्वे व वाफेच्या चोटी यांच्या शोधांमुळे मालाच्या परदेशगमनास विलक्षण सुगमता प्राप्त झाली व देशां-देशांतील व्यापार म्हणजे निव्वळ पोरखेळ असा वाटू लागला. याच वेळेस युरोपांतील सर्व देशांत शेतकीची विलक्षण प्रगति झाली. कृत्रिम खर्ते, यंत्रांचा उपयोग, गवताच्याऐवजी शुरांकरितां नवीन कंदमुळांचा शोध, एकाच जमिनीत अनेक पिके काढणे इत्यादि नवीन कल्पनांनी शेतकी उत्पन्न अतिशय वाढले. या सर्व सुधारणांचा इंग्लंडने सर्व देशांच्या पूर्वी फायदा घेतला व इंग्रजी व्यापार एकोणिसाव्या शतकांत युरोपांतील कोणत्याहि देशाच्या तुलनेने जास्त होता. नेपोलियनशी जे युद्ध झाले त्या युद्धांत सुद्धा इंग्रजी व्यापार वाढतच होता. या शतकांत इंग्लंडच्या साम्राज्यांत ऑस्ट्रेलिया व न्यूझीलंड यांची भर पडली. धान्याच्या महागाईमुळे इंग्लंडने खुला व्यापार सुरू केला व इंग्लंडची आयात कच्च्या मालाची अस्त्यामुळे या व्यापारापासून त्याचे नुकसान झाले नाही. १८५० नंतर इंग्लंडचे कापडाच्या व्यापारांतील व उत्पादनांतील वर्चस्व नाहीसे झाले कारण इतर देशां हि कारखाने व गिरण्या काढू लागले; व १८८० नंतर इतर देश इंग्लंडशी स्पर्धा करू लागले. १८७० पर्यंत फ्रान्सची सांपत्तिक स्थिति साधारणच होती. यानंतर फ्रान्सने अव्याहत श्रम करून व्यापाराची वृद्धि इतकी केली की इंग्लंडच्या खालोखाल त्या देशाचा वर्जा गेल्या महायुद्धापर्यंत होता. फ्रान्सप्रमाणेच १९ व्या शतकाच्या पूर्वार्धात

जर्मनीच्या व्यापाराची अवगतदशाच होती. परंतु त्या शतकाच्या उत्तरार्धात सर्व जर्मन संस्थानांचे ऐक्य करून विस्मार्क याने जर्मन व्यापारास पाहिले स्थान देण्याची महत्वाकांक्षा जागृत केली. १९१४ च्या सुमारास इंग्रजी व्यापाराचा मोठा प्रतिस्पर्धी जर्मन व्यापार हा होता. जर्मनीने संरक्षककातपद्धतीचा पद्धतशीर व अव्याहत उपक्रम केलेला आहे. याशिवाय जर्मनीने आपले आरमार वाढवून इंग्लंडच्या नंतर दुसरा नंबर लागेल अशी महत्वाकांक्षा धरली व ती पुरी केली. परंतु साम्राज्य स्थापण्याच्या नादाने इंग्लंड व फ्रान्स यांशी विरोध करून जर्मनीने आपले नुकसान करून घेतले.

१८३० पर्यंत हॉलंडची व्यापारी दृष्टीने फार निकृष्ट स्थिति होती. यावेळी हॉलंडपासून बेल्जम स्वतंत्र झाले. यानंतर हॉलंडचा व्यापार पुष्कळ सुधारला व आपल्या वसाहतींतील व्यापाराहि या देशाने सुव्यवस्थित केला. आजमितीस हॉलंडची व्यापारांतील प्रमुख देशांत गणना करता येईल. बेल्जमची उन्नति तर १८३० नंतर फारच झपाट्याने झाली. विशेषतः पोलादी जिनसा व यंत्रे यांमध्ये त्यांनी महत्वाचे स्थान मिळविले. महायुद्धानंतर या देशाच्या व्यापाराचा पूर्ण विध्वंस झाला. एकोणिसाव्या शतकांत स्वित्झर्लंडने उद्योगधंद्यांत फार प्रगति केली. रशियाची स्थिति हिंदुस्थानप्रमाणेच १८५७ पर्यंत होती म्हणजे बहुतेक निर्गत माल धान्य व लांकूड इत्यादि कच्चा असून आयात मात्र पक्क्या मालाची होती, यानंतर यांत्रिक उत्पादनास रशियन लोकांनी सुरवात केली; तथापि आजमितीस कापडाशिवाय दुसरा महत्वाचा निर्गत माल नाही. एकंदरीने हा देश अद्याप मागासलेलाच आहे. जर्मनीचा निकट संबंध असूनहि ऑस्ट्रिया देशाने कारखान्यांत प्रगति केली नाही; वस्तुतः या देशांत नैसर्गिक संपत्तीची इतकी विपुलता आहे की, जर्मनीच्यापुढेहि हा देश गेला असता. परंतु अनेक वंशांचे व जातीचे लोक या राज्यांत असल्यामुळे व्यापारास आवश्यक अशी एकतंत्री घटना येथे कधीच स्थापित झाली नाही. याच कारणाने रुमानिया व बाल्कन राज्यांचीहि व्यापारी दृष्टीने प्रगति झाली नाही, इटलीचा व्यापार १८६१ पर्यंत अल्प होता; परंतु या साली इटली एक राष्ट्र झाल्यापासून त्या देशाच्या व्यापाराची स्थिति उत्तरोत्तर सुधारली. स्पेनची गणना व्यापारी देशांत सुळीच करता येत नाही. कारण कांही कापडाच्या व कागदाच्या गिरण्याशिवाय त्या देशांत यांत्रिक उत्पादनच नाही. पोर्तुगालची स्थिति त्याचप्रमाणे आहे. मध्य व बुर्चे याशिवाय दुसरी महत्वाची निर्गत पोर्तुगालजवळ नाही तथापि वसाहतींचा योग्य उपयोग केल्यास या देशाचा व्यापार सुधारण्यासारखा आहे. या दोन देशांपेक्षां स्वीडन व नार्वे यांचा व्यापार जास्त विस्तृत आहे. डेन्मार्क हा देश कृषिप्रधान आहे तथापि या व्यापारांत त्या देशाने इतकी सुधारणा केली आहे की



पुष्कळशा बाबींत हा देश हिंदुस्थानास आदर्शभूत आहे. विशेषतः तेथील सहकारी पतपेढ्या व सहकारी तत्त्वावर मालाचें उत्पादन व विक्री करणें हें हिंदुस्थान देशास अवश्य अनुकरण करण्यासारखी आहेत.

बरील इतिहासावरून असें दिसून येईल कीं, शास्त्रीय शोध व त्यांस लागणारी शोधक बुद्धि व विद्या, विपुल भांडवल, तारवें, वाफेच्या बोटी इत्यादि साधनें उत्पन्न करण्याचें कौशल्य व शक्य असल्यास व्यापाराच्या संरक्षणाकरितां आरमार या गोष्टी व्यापारवृद्धीस आवश्यक आहेत. या गोष्टीच्या अभावीं स्पेन व पोर्तुगाल हे देश भिकेला लागले व त्यांच्याजवळ असलेलें सोने-रुपें इंग्लंड, फ्रान्स, हॉलंड, वगैरे उद्योगी व साहसी देशांनीं हिरावून नेलें. यापैकीं बहुतेक साधनांच्या आनुकूल्यानें प्राचीनकाळीं फिनिशियन, कार्थेजियन, रोमन लोक व आधुनिक काळीं व्हेनिस, इंग्लंड, फ्रान्स, जर्मनी, युनायटेड स्टेट्स हीं राष्ट्रे व्यापार करून अति संपत्तिमान झालीं. साम्राज्यवृद्धि हें सुद्धा व्यापाराच्या बाबीचें मोठें कारण आहे; किंवाहुना असें म्हणतां येईल कीं साम्राज्याच्या मुळाशीं मुख्यतः व्यापारतृष्णा व द्रव्यतृष्णा हींच असतात. जे. हॉवसन यानें आपल्या ' ईपी-रिऑलिझम ' नामक पुस्तकांत हा सिद्धांत फार अप्रतिम शैतीनें विशद केला आहे; आधुनिक काळांतील अशीं युद्धे व्यापाराकरितां झालेलीं आहेत.

याचा असा एक परिणाम होतो कीं, जित राष्ट्रांविषयी प्रेम मनांत उत्पन्न न होतों त्या राष्ट्राचा व्यापार बसवून शक्य तेवढें त्याला पिळून काढावें व सर्व द्रव्याचा ओघ जेत्याकडे जावा अशी राजकीय घटना उत्पन्न होते. साम्राज्यवादाविषयीं प्रथमपासून तत्त्वज्ञानी व समाजशास्त्रज्ञ यांचा जो तिरस्कार आहे त्याचें मूळ या व्यापारी दृष्टीमध्ये आहे. हिंदुस्थानास या व्यापारी तत्त्वाचा फारच कटु अनुभव गेल्या तीनशें वर्षांत आलेला आहे. ही स्थिति बदलण्यास एकच उपाय आहे, तो हा कीं, हिंदुस्थानास स्वतःचें भांडवल, स्वतःचें आरमार, व बाहुतुक्काकरितां स्वतःच्या आगबोटी व यांत्रिक व रासायनिक शोध लावणारे हजारों शास्त्रज्ञ हीं सर्व सिद्ध केलीं पाहिजेत. हीं सामग्री नसल्यास लोण्याचा गोळा दुसरीकडे जाऊन भारतवर्षाच्यास नुसतें ताक पिण्याचा प्रसंग आलेला आहे तो दूर होणार नाही.

हिंदुस्थानांतील व्यापाराचा सुसंगत इतिहास उपलब्ध नाही व त्यामुळे सप्रमाण अशी सामान्य विधानें करता येत नाहीत. तथापि प्रस्तावनाखंडांत जागोजाग भिन्न भिन्न काळाच्या व्यापारी स्थितीविषयीं उल्लेख आलेलेच आहेत. त्यावरून असें दिसून येईल कीं प्राचीन काळीं व्यापारांत हा देश फार पुढें गेलेला होता. जावापासून रोमपर्यंत हिंदुस्थानांतील हुन्नराच्या वस्तू जात असत व येथील व्यापाऱ्यांचा सर्व देशांत प्रवेश असे. रोमन साम्राज्य नष्ट झाल्यानंतर युरोपांत मध्ययुग सुरू झालें. त्याच काळांत व सदृश कारणा-

मुळे हिंदुस्थानचा बाह्य व्यापार अगदीं कमी झाला. व तो पुन्हां युरोपीय राष्ट्रांशीं दळणवळण सुरू झाल्यावर वाढ लागला. आज मितीस हिंदुस्थानचा एकंदर परकीय व्यापार आयात २८० कोटी + निर्यात ३६५ कोटी = ६४५ कोटींचा आहे. तुलनेकरितां इतर कांहीं देशांचे आंकडे दिले आहेत. इंग्लंडचा व्यापार ३३२५ कोटी रुपये; फ्रान्सचा व्यापार ५१०० कोटी रुपये; जर्मनीचा ९२० कोटी रुपये; युनायटेड स्टेट्सचा व्यापार २४०० कोटी रुपये व जपानचा व्यापार ६४० कोटी रुपये.

येथपर्यंत बाह्य व्यापाराविषयीं विवेचन झालें परंतु या व्यापारापेक्षां अधिक महत्त्वाचा व्यापार म्हणजे देशांतीलच आंतरव्यापार होय. हिंदुस्थान देश मोठा असल्यामुळे या व्यापाराचें फार महत्त्व आहे; येथील एक प्रांतांतून दुसऱ्या प्रांतांत जाणारा माल हा युरोपांतील कांहीं देशांतून दुसऱ्या परकी देशांत जाणाऱ्या मालाबरोबर येईल. हा व्यापार उत्तम चालल्यास परकी व्यापार कमी झाल्याचा खेद करण्याची जरूर नाही. हा व्यापार वृद्धिंगत होण्यास पुढील गोष्टींची आवश्यकता आहे. उत्तम रस्ते, माल नेणाऱ्या मोटारी अथवा रेलगाड्या, रेल्वे, नद्यांतून जाणारी जहाजे, पेढ्यांच्या द्वारा चेक व हुंड्या इत्यादि पैसे पाठविण्याची साधनें. यापैकीं हिंदुस्थानांत जहाजांची अद्यापि कमतरता आहे. वँका सुद्धां जितक्या प्रमाणांत पाहिजेत, तितक्या प्रमाणांत नाहीत. देशांत अधिक माल पैदा करणें व तो प्रांतांप्रांतांत पसरविणें हें संरक्षक पद्धतीचें बीज आहे. व हीच पद्धति कांहीं कालपर्यंत हिंदुस्थानास अनुकूल आहे. परकी व्यापाराच्या आंकड्यांनीं देशाची संपत्ति मापणें हें सर्वथैव चुकीचें आहे. अंतर्गत व्यापाराचें तत्त्व युनायटेड स्टेट्स या देशास फार उत्तम कळलें आहे व या देशाचेंच अनुकरण करणें आम्हांस उचित आहे.

अंतर्गत व्यापार वाढण्यास देशांत साहसी व धनढ्य व्यापारी उत्पन्न झाले पाहिजेत. याशिवाय आधुनिक काळीं जॉइंट स्टॉक कंपन्यांच्या द्वारे पुष्कळ व्यापार होऊ शकतो. या कंपन्यांचें काम उत्तम होऊन त्यांत फसवाफसवी होऊं नये याकरितां कायद्याचे अति कडक असे नियंत्रण पाहिजे. असे नियंत्रण नसल्यास गरीबांचे हाल होऊन व्यापारांत आवश्यक असणारा विश्वास नाहीसा होतो. विश्वास अथवा पत हें व्यापाराचें केंद्र आहे, तें च्युत झाल्यास व्यापार नष्ट झाला म्हणून समजावें. त्याचप्रमाणें ' शेअर बाजार ' अथवा ' स्टॉक एक्स्चेंज ' या संस्थांच्या संबंधांत अति कडक कायदे असावे लागतात. नाही तर सट्टेबाजी माजून शेअर, सरकारी कर्जरोखे इत्यादींविषयीं तिटकारा उत्पन्न होऊन लोक नवीन गिरण्यांत अथवा कारखान्यांत पैसे घालण्यास उद्युक्त होत नाहीत व असें झाल्यानें व्यापारास मोठाच धक्का बसतो.

याशिवाय व्यापारास लागणारी महत्त्वाची सामुग्री म्हणजे पैसा ही होय. देशांत विपुल चलन असणें व त्याचा विस्तार

व संकोच ही जरूरीप्रमाणे आपोआप घडून येणे हे व्यापारी-दृष्टीने फार आवश्यक आहे. हे कार्य ज्या राजास अथवा सरकारास साधने त्यालाच खरी राजसंज्ञा योग्य आहे. हे कार्य अति विकट आहे व अनेक देशांत पैशाच्या अभावी अथवा त्याच्या गैरव्यवस्थेमुळेच व्यापाराची अतिशय हानि झालेली आहे. मिल व फॅक्ट्रि यांच्या शिक्षणगणाची अशी कल्पना होती की पैसा ही एक अन्य वस्तूंपैकी एक वस्तु आहे व थोडा पैसा असला किंवा अतिशय असला तरी त्यांत लाभहानि काही एक नाही. खरे तत्त्व असे आहे की, पैसा ही वस्तु नसून वस्तूच्या उत्पादनाचे आद्यकारण आहे. व हे कारण भरपूर प्रमाणांत असल्याशिवाय वस्तुत्पादनाचे कार्य होणार नाही ( ह्या मुद्द्याचे विस्तृत विवेचन प्रो. बेन यांच्या 'प्रिन्सिपल्स ऑफ वेल्थ क्रिएशन' नामक ग्रंथांत पहावे ). यावरून असे समजून नये की फार्मल पैशाची वाढ ही व्यापारास अनुकूल आहे. नोटा काढून पैशाचा अतिरेक केल्यास काय स्थिति होते ती इली नर्मनी, फ्रान्स व इंग्लंडमध्येहि महायुद्धाच्या वेळी दिसून आली. किंमती बेसुमार भडकल्या, परिमाणाची म्हणजे मुख्य नाण्याची किंमत पूर्वीच्या एक हजाराला अथवा त्याच्याहि खाली काही देशांत गेली. परंतु त्यास उपाय असा आहे की, आवश्यक असा पैसा किती हे उत्तम ज्ञान असणाऱ्या तज्ज्ञाकडून ठरवून घ्यावे. हे ठरविण्याची विशिष्ट तत्त्वे आहेत.

व्यापारवृद्धीपासून जसे फायदे तसे तोटेहि आहेत. व्यापारी देशांत संपत्तीच्या मदतीने श्रमंत लोक उन्मत्त व बेफिकीर होतात. व त्यामुळे गरीब-श्रमंत यांमधील विरोध अधिक तीव्र होऊन समाजसत्तावाद, अराजकवाद इत्यादि अनिष्ट पद्धतींचा उगम होतो. शिवाय व्यापाराच्या लोभाने देशांतील लोकांचे शील भ्रष्ट होण्याचा संभव असतो. लोकांस लुबाडून द्रव्य मिळविण्याच्या नादांत नीति-अनीति, युष्का-युक्त, कर्तव्याकर्तव्य इत्यादींचा विचार रहात नाही. व रुपया अथवा डॉलर हाच सर्वशक्तिमान परमेश्वर बनून जातो [ लेखक-प्रो. व्ही. एन्. गोडबोले. ]

**व्यायाम**—आरोग्य व शरीराची वाढ होण्याकरिता जे शारीरिक श्रम करतात त्याला व्यायाम म्हणतात. या ठिकाणी प्रथम पाश्चात्यव्यायामपद्धतीचे विवेचन करून मग आपल्या पद्धतीकडे वळू. प्राचीन ग्रीक लोकांच्या ज्या व्यायामशाळा ( जिम्नेशियम ) असत त्यांमध्ये सार्वजनिक खेळांच्या सामान्यामधील खेळाडूंना शिक्षण देत असत. फुस्ती व मुष्टियुद्ध यांचे शिक्षण देण्याची विशेष सोय असे. ग्रीक देवतांच्या आणि वीरांच्या उत्सवप्रसंगी शारीरिक खेळांचे सामने करण्याची पद्धत असे. सरकारने चालविलेल्या व्यायामशाळा असत, व तत्संबंधी सोलनने काही कायदे केलेले आहेत. अशा शाळांना विद्यार्थ्यांच्या आरोग्याची योग्य काळजी घेण्याकरिता वैद्यकशास्त्राहि जोडलेली असे. ग्रीक तत्त्ववेत्ते व सोफिस्ट पंथी विद्वानहि येथे व्याख्याने

देत, याप्रमाणे जिम्नेशियम या शीतमध्य मोठ्या महत्त्वाच्या संस्था होत्या. रोमन लोकांत जिम्नेशियम लोकप्रिय नव्हत्या, कारण अशा संस्थेतील इनम बाल्यी व दुर्बलता वनतात असे त्यांचे मत होते. तथापि स्पार्टाच्या राज्यांत जिम्नेशियम असत कारण त्यांत शारीरिक शक्ति वाढून युद्धाची आवड उत्पन्न होते असे त्यांचे मत होते. रोमन लोक प्रत्यक्ष युद्धा-तल्या गोष्टींचेच शिक्षण तरुणांना देत असत. नीरोच्या कारकीर्दीत पहिली सार्वजनिक जिम्नेशियम बांधली गेली. तथापि रोमन जिम्नेशियममध्ये शरीरबलसंवर्धनाकडे लक्ष नसे, फक्त वैद्यकशास्त्रेला महत्त्व असे. याप्रमाणे मध्ययुगांत व अर्वाचीन काळांतहि शरीरवृद्धीसंबंधी ही अनास्था कायमच होती; ती आधुनिक काळांत प्रथम रूसोने आपल्या 'एमिली' या पुस्तकांत निदर्शनास आणिली. शिक्षणशास्त्रवेत्ते पेस्टालोझी व फ्रोबेल यांना जी शिक्षणसुधारणा सुचविली तीत शरीर-बलवर्धन हा आवश्यक भाग मानला होता. जर्मनीमध्ये जिम्नेशियम हा शब्द दुय्यम प्रतीच्या शाळांनाच लावू लागले व पूर्वीचा त्या शब्दाचा अर्थ मार्ग पडला. उलटपक्षां इंग्लंड, फ्रान्स व इतर युरोपीय देश तसेच अमेरिका येथे जिम्नेशियम म्हणजे शारीरिक व्यायामाच्या जागा असाच अर्थ रुढ आहे. १९ व्या शतकांतहि इंग्लंडमध्ये या शिक्षणाच्या अंगाकडे फारसे लक्ष नव्हते; व विद्यार्थ्यांची शरीरप्रकृति खालावत चालली होती. तिजवद्दल ओरड सुरू होऊन २० व्या शतकाच्या पहिल्या दशकांत इंग्लंडच्या पार्लमेंटमध्ये अनेक कमिशनानां या बाबतीत रिपोर्ट केले. काही लोकांनी शरीरबलसंवर्धनाच्या संस्थाहि काढल्या. प्राथमिक शाळांच्या कोठमध्ये शारीरिक श्रमाचे प्रकार नमूद करण्यांत आले. दुय्यम शाळांना व युनिव्हर्सिटीयांना जिम्नेशियम जोडण्यांत आले.

जिम्नेशियममध्ये व्यायाम घेण्याची साधने बहुविध असून त्यांपैकी काही फार किंमतीची असतात. सर्वसाधारणपणे डंब-बेल हे साधने व फार उपयुक्त साधने सर्वत्र असत. डंब-बेल इंग्लंडांत इल्लिझाबेथच्या काळापासून प्रचारांत आहेत. त्यांचे वजन माणसाच्या वयाच्या व शक्तीच्या निरनिराळ्या मानाने निरनिराळे ठेवतात. डंब-बेल घेऊन शरीराला निरनिराळ्या प्रकारे चलन देऊन व्यायाम केल्यास सर्व शरीराची वाढ होण्यास ते उत्तम साधने आहे. डंब-बेलची व्यायामपद्धति युजिन सॅडे नामक पाश्चात्य मल्लाने अत्यंत परिणतावस्थेस नेली; व तो स्वतः या पद्धतीने अद्वितीय व आदर्शभूत मल्ल बनला. डंब-बेल खेरीज जिम्नेशियममध्ये व्यायामाची आणखी साधने असतात ती: (१) लॉपिंग-रोप; (२) लॉपिंग-पोल; (३) व्हॉल्टिंग हॉर्स; (४) हॉरिझॉटल बार; (५) पॅरलल बार्स; (६) ट्रॅपेझ; (७) ब्रिज-लॅंडर; (८) झँक; (९) इन्व्हान्ड डेन; (१०) मास्ट; (११) स्विगिंग रिज्ज; (१२) प्रिपेअर्ड बॉल; (१३) हॉरिझॉटल बॉम.

शारीरिक व्यायामाचा रोगनिवारणाच्या कामी होणारा उपयोगहि वैद्यकशास्त्रज्ञांच्या पूर्ण लक्षांत १९ व्या शतकांत आला; आणि शारीरिक दोष किंवा व्यंगे नाहोशी करणारे व्यायामाचे प्रकार त्यांच्या विशिष्ट साधनांसह ठरविण्यांत आले. एका फ्रेंच वैद्यकशास्त्रज्ञाने विशिष्ट सात रोगांकरिता व शरीरव्यंगांकरिता व्यायामाचे प्रकार शोधून काढले आहेत. जर्मनीमध्ये विद्यार्थ्यांना शारीरिक व्यायाम हा आवश्यक विषय असतो फ्रान्स, स्वीडन, डेन्मार्क, स्वित्झर्लंड, इटली, रशिया वगैरे देशांत शारीरिक व्यायामसंस्था लोकप्रिय झाल्या आहेत. फिनलंडमध्ये व्यायामाचे अनेक निरनिराळे प्रकार शोधून काढून पुरुषांप्रमाणे स्त्रियांच्या व्यायामाची सोय केली आहे. शारीरिक शक्तीचे व खेळांचे आंतरराष्ट्रीय सामने प्राचीन ग्रीकांच्या ऑलिंपिक गेम्स ( 'खेळ' लेख पहा ) या नांवाने होऊं लागले आहेत. १९०६ मध्ये अथेन्स येथे झालेल्या अशा सामन्यांत प्रथम डॅनिश स्त्रियांनी भाग घेऊन याच सामन्यांत पुरुषांप्रमाणे स्त्रियाहि प्रावीण्य मिळवू शकतात हें सिद्ध केलें. जपानमधील जुजुत्सु कुस्तीसंबंधानें माहिती स्वतंत्र लेखांत दिली आहे.

भा १ ती य.—व्यायाम ( वि+आ+यम् ) याचा शब्दार्थ 'विशेष रीतीने ताणणे' असा असून शरीरावयवांना निरामयत्व राहण्याकरिता विशेष प्रकारे ताणून श्रम देणे याला व्यायाम म्हणतात. व्यायामाचे मुख्य दोन भाग होतात: (१) श्वासोच्छ्वास म्हणजे फक्त फुफ्फुसांचा व्यायाम; आणि (२) इतर शरीरावयवांचा हालचाल. यापैकी पहिल्या प्रकारचा व्यायाम जन्मापासून मरेपर्यंत चालू असतो. हा व्यायाम विशेष कौशल्याने घेण्याचें जे शास्त्र निर्माण झाले त्याला प्राणायामशास्त्र म्हणतात. दुसरा हालचालीचा; यांत शरीराच्या निरनिराळ्या भागांना विशेष प्रकारे ताणण्याची क्रिया मुख्य असते. या दुसऱ्या प्रकारच्या व्यायामाचे तीन पोटभाग आहेत: (अ) निःसाधन म्हणजे शरीराखेरीज इतर कोणतेहि साधन न घेतां करावयाचा व्यायाम; (आ) ससाधन म्हणजे इतर साधनांच्या साहाय्याने घ्यावयाचा व्यायाम; आणि (इ) करमणुकीचे शारीरिक खेळ. तिसऱ्या प्रकारच्या म्हणजे चढाओढीच्या शारीरिक खेळांमुळे लहान मुलांचे कायमचें सुकसान होण्याचा संभव असतो, कारण चढाओढीमुळे स्वतःच्या शक्तीच्या मानाहून अधिक श्रम केले जातात. म्हणून अशा खेळांत सारख्या वयाचीं मुले असावी व त्यांच्यावर व्यायाम-तज्ज्ञाची देखरेख असावी. व्यायामाचे एकंदर प्रकार असे: प्राणायाम, आसन ( हटयोग ), नमस्कार, जोर, बैठका, जोडी, मलखांब, कुस्ती व आटयापाट्या, खोखो, वगैरे खेळ.

प्राणायामः—निसर्गतःच विश्रांतिकालामध्ये सुद्धा आपण एक प्रकारचा व्यायाम करीत असतो, तो व्यायाम म्हणजे श्वासोच्छ्वास हा होय. आपले जिवंतपण सर्वस्वी फुफ्फुसांच्या क्रियेवर अवलंबून असल्यामुळे व्यायामक्रिया इतर सर्व

व्यायाममार्गांमध्ये अत्यंत महत्त्वाची आहे. योगमार्गी लोकांचा हाच मुख्य व्यायाम होय.

प्राणायामाचा प्राथमिक अभ्यास पुढीलप्रमाणे करावाः— ( १ ) जमीनीवर उतारणे ( पाठीवर ) निजावे. ( २ ) हातपाय व इतर सर्व अवयव अगदी ठिळे सोडून द्यावे. ( ३ ) डोक्या-खाली लहानशी उशी घ्यावी; ती नरम असावी. ( ४ ) अगदी सावकाश श्वास आंत घेऊं लागावे व तो छातींत पूर्ण भरला व यापुढे आतां जास्त आंत घेतां येत नाहीं असे झाल्यावर तेथे थांबावे व पोट थोडें आंत दबवावे म्हणजे खांद्यांच्या बाजूकडे वारा शिरेल ( या थांबण्यास नालंधर-बंध म्हणतात ). श्वास घेतांना मधला पडदा खाली जात असतो ( लांबत असतो ). ( ५ ) जितक्या सावकाशांने आपण आंत श्वास घेतला तितक्याच सावकाशांने तो बाहेर सोडूं लागावे ( तो सोडतांना तोंडास बारीकसे द्वार ठेवून सोडला तरी चालेल ). सर्व वारा बाहेर गेलसें वाटांत व पुन्हां मधील पडदा वर ओढावा म्हणजे पोटास मोठी खळी पडेल. ही छातींत जवळ जवळ वारा नसल्याची स्थिति झाली. बाहेर वारा सोडून देऊन जे स्वस्थ राहणें त्यासच ओढ्यानबंध असें म्हणतात. अत्यंत अशक्त माणसांनी आचरण्याचा हा प्रथम व मुख्य व्यायाम होय. श्वसनाकरितां जागा मोकळी व स्वच्छ असावयास पाहिजे; नाहीं तर श्वासाबरोबर अनेक प्रकारची घाण छातींत शिरत असते. यानंतरचा योगमार्गी-तीलच व्यायाम आसनांचा होय ( ' योग ' पहा ).

नमस्कारः—नमस्कार ही धार्मिक वाक आहे. प्रथम पंचांग, नंतर अष्टांग नमस्कार झाले. हे नमस्कार घालण्याची पद्धति ब्राह्मणवर्गांत बराच काळपर्यंत होती. परंतु मुसलमान वगैरे परकीयांच्या स्वाऱ्या हिंदुस्थानावर होऊं लागल्यानंतर समाजाची घडी आपोआपच बिघडत चालली व त्याचे धार्मिक बाबींचे उज्वल स्वरूप जाऊन त्यांत रूपांतर होऊं लागली. नमस्काराच्या स्वरूपांत रूपांतर करून दंड किंवा जोर यांचा व्यायाममार्ग प्रचारांत आणिला.

जोरः—हा व्यायाम करतांना आपण पाठीचा कणा पुढे व सरळ राखीत असतो. शरीराची सार्वत्रिक वाढ होण्याला हा व्यायाम पुरा पडत नाहीं, याकरितां जोराच्या भिन्न भिन्न तऱ्हा सांगितल्या आहेत. त्यापैकी कांहीं अशाः— ( १ ) मच्छ अथवा सर्पजोर—दोन पायांची बोटें व दोन हातांचे तळवे यांवर वाटेल तिकडे शरीर ताठ ठेवून फुलाप्रमाणे उचलता येणे. डंकी हे मच्छजोरचे मुख्य अंग आहे. ( २ ) बराह अथवा डुकर जोर—केवळ मान व खांदी तयार होण्याकरितां तेवढ्याच भागास चलन देणे. ( ३ ) सिंहजोर—दोन पायांवर सारखा तोल ठेवून ताठ उभें राहणें; अशा स्थितींत आपल्या डाव्या बाजूकडे कंबरच्या वरचा शरीराचा भाग फिरवावा; तसें करतांना छातीचा व मानेचा भाग वर ताणावा म्हणजे कंबरस ताण वसेल. त्याच वेळीं मागील पायाची टांच वर उठेल. पुन्हां दुसऱ्या बाजूस तोंड फिरवावे

व तसें करतांना मागीलप्रमाणेच क्रिया करावी व असें आळी-पाळीनें करावें. ( ४ ) हनुमान जोर—आपण साधा जोर काढतां त्याप्रमाणेंच हा जोर काढावयाचा परंतु जोर संपतांच दोनहि पाय हाताजवळ एकदम आणावे व चवथ्यावर वसून हात वर उचलून छातीशी जोडावे. पुन्हां हात खाली टेंकून पाय मार्गे उडवून पूर्ववत् जोर काढावा. ( ५ ) गरुडजोर—ताठ उभे राहून एक पाय गुडघ्यांत वाकवून तो दुसऱ्या पायाच्या मांडीवर आणावा. नंतर वांकविलेल्या पायाचा गुडघा ताठ असलेल्या पायाच्या घोट्यास लावावा व पुन्हां वर उचलावा. ( ६ ) गर्दभजोर—एकदम पाटाकडे तोंड खाली करून नमिनीस हात टेंकून आकाशांत तंगल्या झाडणें ही याची क्रिया आहे. शत्रूनें पाठीवर जाऊन आपला पाय पकडला असतां तो सोडविण्याचें हें मोठें साधन आहे. ( ७ ) एक हाती जोर व विन हाती जोर इत्यादि प्रकारहि आहेत.

वैठकाः—वैठक म्हणजे शरीरसंकोचनाची क्रिया. नुसते पायांचे सांधे गुडघ्यांत व मांज्यांचे वर मिटले तर त्याला वैठक म्हणतात. तसेंच मांडी घालून खाली वसल्यास तीहि वैठक होते. ही वैठक “ चित्तेपछाड ” ढावांत लागते. या शिवाय उडत वैठक, तिरपी वैठक वगैरे वांकडे तिकडे पाय टाकून वैठकीच्या अनेक तऱ्हा करतां येतात. तसेंच जोडी-दारास कुस्तीमध्ये मार्गे पाडणें यालाहि वैठक म्हणतात.

जोडीः—जोडी ही हाताच्या शक्तीची वाढ करण्याकरतां उपयोगांत आणतात. हिचे हात म्हणजे तरवारीचेच हात होत. तरवार एक हातानें परजोत असल्यामुळे दुसरा हात दुवळ्या राहतो व तरवारीचा हात निकामी झाला असतां दुसऱ्या हातांतोळ तरवारीचा उपयोग करतां येत नाहीं. ही उणीव दूर करण्याकरितां जोडीचा जन्म झाला असावा. जोडीमध्ये हलकी व जड असे दोन भेद असतात. कुस्ती करणारास जड जोडी ही जास्त उपयोगाची असते. हिच्या योगानें हाताच्या मुळापास सर्व प्रकारची गति येते व त्यांवरील स्नायू पैलाच्या खाद्याप्रमाणे वळकट होतात.

कारलेंः—जोडीमध्येच कारलें म्हणून कारल्याच्या आकाराचा एक जड जोडीचा प्रकार आहे. कारली जोडी-प्रमाणें एकदम दोन न वापरतां एक एक हातानें एकच कारलें फिरवितात. यानेहि मुंडे तयार होतात

नालः—दगटाच्या चाकाच्या मध्यावर आडवें दांडकें बसवून वजन उचलण्याची संवय करण्याकरितां जें साधन करतात त्यास नाल म्हणतात.

मलखांबः—मलखांब ही हातपायांव्यतिरिक्त मनुष्याची प्रतिमा अथवा प्रतिकृति आहे. शरीरसंवर्धनांत जीं जीं साधनें साध्यां उपलब्ध आहेत, त्यांमध्ये मलखांबाच्या तोडीचें साधन क्वचितच सांपडेल. कुस्तीच्या कलेचा सांगोपांग अभ्यास करण्यास मलखांबाच्या तोडीचें अन्य साधन नाहीं असें म्हटलें शसतां ती अतिशयोक्ति होणार नाहीं. कुस्तीच्या अभ्यासाकरितां मानवी जोडीदार घेतला असतां तो थोड्याच

वेळांत कंटाळून जातो; याकरितां त्या ठिकाणीं मलखांबाची योजना केलेली आहे. लहान मुलें व मोठीं मुलें यांच्याकरितां भिन्न भिन्न जाडीचे मलखांब असावयास पाहिजेत. लहानाचा घेर तळाशीं १० इंच व मोठ्याचा घेर २१ ते २४ इंच पर्यंत असावा व डोक्याकडे घेर उतरत नेऊन वर थोडा गळा व त्याच्यावर डोकें असावें. मलखांबावरील मुख्य उज्यांचीं नांवे—साध्या उज्या, तेव्या, दसरंग, ढंकी, घोडे, फरारे, कस, व कांहीं आसनें इत्यादि.

वेताचा मलखांबः—हा अगदीं अलीकडील म्हणजे गेल्या पिढींतोळच आहे. हा पूर्वी नव्हता. हा दांगत्या मलखांबा-प्रमाणेच उपयोगांत आणतात. यारीक असल्यामुळे अंगास पीळ देऊन हा करतात. याचा पीळ अंगास वसतो तेव्हां सर्पाच्या आवळण्याप्रमाणे रंग लागते.

कुस्तीः—वर वर्णिलेल्या सर्व व्यायाममार्गांचा अंतिम हेतु कुस्ती आहे. कुस्ती म्हणजे कोणत्याहि चाह्य साधनाशिवाय केवळ शरीरमात्रानें शत्रूशी युद्ध करणें. अगदीं प्राचीन कालापासून कुस्तीचा उर्फ मल्लयुद्धाचा प्रचार आपल्या देशांत आहे. महाभारतादि ग्रंथांतोळ जामूत, कीचक वगैरेंच्या वरोवर झालेल्या कुस्त्यांच्या वर्णनावेरीज या विषयावर प्राचीन ग्रंथ नाहींत. सध्यां नेठी म्हणून जो मलखांब वर्ग आहे त्यांचा मल्लपुराण नांवाचा ग्रंथ उपलब्ध आहे. श्रीकृष्णाला मल्लमल ही संज्ञा होती व कृष्णापासूनच ही विद्या इतरांस परंपरेनें प्राप्त झाली. शिवाय तत्पूर्वी श्रीरामाच्या वेळच्या वानरजातींतोळ मुख्य मास्ती अथवा वज्रांग व त्याचप्रमाणें जोडुवंत या दोघांच्या नांवांनें चालू असलेल्या कुस्तीच्या दोन तऱ्हा आहेत. त्यांच्या जोडीला पुढें मुसुलमानांची व्याघ्रकुस्ती अस्तित्वांत आली.

इली हिंदुस्थानामध्ये पंजाबी कुस्ती व भारतकालांतोळ जुनी कुस्ती आणि तिचे सुधारलेले स्वरूप अशी दोन तऱ्हेची कुस्ती मुख्य आहे. पंजाबी कुस्तीमध्ये अलेकझांडरच्या वेळीं हिंदुस्थानांत आलेल्या लोकांच्या वरोवर पाश्चात्य कुस्तीची कांहीं छटा दृष्टोत्पत्तीस येते. कारण तिच्यांत आणि दक्षिणींत चराच भेद दिसून येतो. पंजाबी कुस्ती बहुतेक खडा-खडी होते, म्हणजे अस्वलाच्या कुस्तीसारखी होते. याकरितां तिला कांहीं जुनें लोक अस्वली ( जांजुवंती ) अथवा फुस कुस्ती असें म्हणतात. कारण त्या प्रकारांत जमीनीवर बसून भेटी कुस्ती फारशी होत नाहीं. पाश्चात्य कुस्तींत बॅक्सिंग प्रमाणेच कंवरेखाली मार नाहीं परंतु पंजाबीमध्ये दांग मारणें म्हणजे पायाचा उपयोग केला जातो. हा फरक हिंदुस्थानांतोळ कुस्तीशीं तिचा संयोग झाल्यामुळे झालेला दिसतो. पंजाबी कुस्तींत खूप खुराक खावून पाशाची शक्ति वाढविण्याकडे फार कल दिसतो. दक्षिणी कुस्ती अगर हनुमंती कुस्ती हिची तऱ्हा पंजाबी अगर पाश्चात्य कुस्तीच्या तऱ्हांतून भिन्न आहे. या कुस्तीकरितां शरीर कमावण्याची तऱ्हाहि तशीच अगदीं भिन्न आहे.



पेशवाईच्या काळी हिंदुस्थानांत बहुतेक राजे आपल्या पदरीं मल्ल अथवा जेठी यांना, मल्लविद्येचा प्रचार लोकांत करण्याकरितां ठेवीत असत. त्याचप्रमाणें मुसलमानां हि पहिलवान पाळीत असत, 'आखाडे' पहा.

१९ व्या शतकांत कुस्तीला शास्त्रीय स्वरूप वाळंभट दादा देवधर यांनी दिलें. दादा गुरुंनी आपली शिष्यशाखा फार मोठी वाढविली व एक संप्रदायहि निर्माण केला. त्यांनीं हनुमंती कुस्तीचें रहस्य जाणून त्या कुस्तीच्या विद्येचें मुख्य साधन जो मल्लखांब त्याची पूर्ण क्रिया संपादन केली. या विद्येच्या वळावर त्यांनीं सुप्रसिद्ध मुसलमान पैलवानांवरहि विजय मिळविले. कुस्ती करणारास मल्लखांबाच्या अमुक पकडा आल्याच पाहिजेत असा त्यांच्या संप्रदायांतील आखाड्यांत नियम आहे. त्याच्यामुळे शारीरिक उन्नतीच्या बाबतींत ब्राह्मणांचा दर्जा वाढला. हिंदुस्थानांतील कुस्तीची पद्धत आज सर्व जगांत श्रेष्ठ ठरली आहे असें गामाच्या उदाहरणावरून म्हणतां येईल. कारण गामा हा हिंदी पहिलवान 'वर्ल्ड चॅंपियन' म्हणून गणला गेला होता.

आपल्याकडील कुस्तीत शत्रूचा पराजय करणें म्हणजे त्याची पाठ खाली (जमिनीस लागलेली) असून त्याच्या छातीवर बसून त्याला यत्किंचित हार न देणें हें होय. कुस्ती करताना शत्रूस आपल्या ताब्यांत आणण्याकरितां ज्या युक्त्या आपण योजितां त्यास डाव किंवा पेंच असें म्हणतात. पेंचामध्ये दुसऱ्याच्या शरीराचा कोणता तरी भाग पकडून ठेवून त्यानंतर कोणत्या तरी प्रकारचा मार करावयाचा असतो. पेंचामध्ये दोन्ही क्रिया म्हणजे बांधणें आणि मारणें या एकाच व्यक्तीनें करावयाच्या असतात; डावामध्ये दुसऱ्यानें आपणांवर कांहीं प्रयोग केला असतां त्याच्या प्रतिकारार्थ आपण कांहीं क्रिया करावयाच्या असतात. रुघ्या हे दोनहि शब्द सारख्याच अर्थाने वापरतात. शरीराच्या सर्व अवयवास पाळ सोसण्याची संवय पाहिजे, नाहीतर शत्रूच्या हातून थोडासा पांळ पडतांच आपण बेजार होऊन जातो. मल्लखांबामुळे शरीराला सर्व सन्धेच्या पिळाची व ताणाची संवय होते. प्रमुख डावपेंचांचीं नांवां—अवपातन (चाट, जान्वाघात, डंकीरिंगा), ऊरभंग (मांडमोड = खोडा), कंठपाश (गळखोडा), कंठपरिभ्रमण (चक्रीकसोटा), कटितनूकरण (कंवर खोडा), करभंग (हात मोड), करसंपीडन (हात मुरड), कक्षाबंध (डलकस), करसंपीडनावपातन (मोळीची टांग), गलग्रह (गळा मिठी), ग्रीवाभंग (कानसळई), ग्रीवाकर्षावपातन (मानेची टांग), चक्रमणपूर्वकाधःक्षेप (कलाजंग), जान्वाघात (चाट), द्वैधीकरण (तवकफाड), परिग्रह (खोंव), परिभ्रमण (दस्ती), परिवर्तन (झटका, निकाल), पश्चात्प्रपातन—निकर्षण (बैठक), पादपाश (स्वारी), पादाकर्षण (नालपौचा), पृष्ठभंग (तमंचा टांग), प्रग्रह (गम, सखी), प्रभृति (हस्तभंग), प्रत्योपवाहन (धक्का), बाहुपाश (दण्ड-

मुरड), मणिबंधपाडन (चिकाटी), मुखपृष्ठाघात (झडप), मुखप्रपातन (गजबीड), वाहाहाधूतनिस्वन (पछाड), स्वपरिवर्तन (मानेची बैठक), स्वांगसंकोचन (आवळा), हस्तभंग (ताववगळी टांग) इत्यादि.

आहारः—व्यायाम घेणारानें आहारावद्दलचे नियम नीट पाळले पाहिजेत (आहार पहा). अन्नाशय हें एक प्रकारचें जातें आहे. त्याला एक वेळचें साधें अन्न वारीक करून पुढे ढकलण्यास सुमार पांच तास लागतात. या प्रमाणानें दर पांच तासांनीं पोटांत अन्न घालण्यास हरकत नाही. त्या वेळा म्हणजे सकाळीं ६, दुपारी ११, सायंकाळी ४ आणि रात्री ९ या चार होत. यापैकीं सकाळीं व सायंकाळीं थोडे अन्न म्हणजे फराळ करून बाकीचे दोन मुख्यभोजनकाळ समजावे. चहा, कॉफी वगैरे गरम पेयें आणि तिखट व तेलकट पदार्थ जठराला अपायकारक म्ह. अग्निमांघ (दिव्सेपिथ्या) हा रोग उत्पन्न करणारे असतात, म्हणून ते वर्ज्य करावे. [लेखक—गणपतराव वझे मास्तर].

व्रत—हा शब्द फार प्राचीन आहे व त्याचा अर्थ सामान्यपणें 'कोणताहि एक गोष्ट नियमानें करणें' असा आहे. वैदिक काळांत अग्नीची उपासना हें एक व्रतच समजलें जाई. ऋग्वेदामध्ये 'त्वमग्ने व्रतपा असि' (हे अग्ने, तूं व्रतांचें संरक्षण करणारा आहेस) असें वर्णन अग्नीला अनुलक्षून आढळतें. ऋक्संहितोत्तर वैदिक वाङ्मयांत अर्थात श्रौतक्रियांच्या अभ्युदयकाळी 'व्रत' हा शब्द पारमार्थिक किंवा ऐहिक अशा कल्याणासाठीं ज्या गोष्टींच्या आचरणाविषयी नियम करावयाचा त्या गोष्टीस अनुलक्षून उपयोगांत येऊं लागला. श्रौतकालीन 'व्रत' शब्दाचा अर्थ अधिक व्यापक होऊन तो शब्द स्मार्त कर्मांमध्ये रूढ झाला. नियमानें वेदाध्ययन करावयाचें हेंच कोणी एक 'व्रत' व या व्रताच्या आचरणासंबंधी जो आरंभक विधि करावयाचा तो 'व्रतबंध' किंवा उपनयनसंस्कार होय. 'दिव्यावांचूत मिळत नाही' या तत्त्वाचा व्रतकथामधून पुरस्कार केला जाऊं लागला व त्यायोगें सत्पात्र अशा ब्राह्मणादिकांना नानाविध भोगपदार्थ व्रताच्या सांगतेसाठीं दक्षिणा म्हणून देण्यांत येऊं लागले. पूर्वीच्या श्रौतस्मार्त व्रतांचीं दैवतें बदलून त्याठिकाणीं रामकृष्णादि पौराणदेवता प्रचलित झाल्या. मागवतामध्ये कात्यायनी व्रत, पुंसवनव्रत, वस्यपानीं अदिताला उपदेशिल्लें 'पयोव्रत' वगैरे फार थोड्या व्रतांचा उल्लेख आला आहे. त्या पूर्वीच्या महाभारत ग्रंथांत व त्याच्याहिपक्षां प्राचीन अशा रामायणांत सुद्धा व्रतांचें बाहुल्य म्हणण्यासारखें दिसत नाही. महाभारतांत चांद्रव्रत, चांद्रायणव्रत, एकमुक्ताव्रत व द्वादशद्वादशीव्रत इत्यादि व्रतांचा उल्लेख असून रामायणांत कुबेरानें छेलेल्या रौद्रव्रताचा फक्त उल्लेख आहे. पुराणांमध्ये मात्र कमजास्त प्रमाणानां व्रतांची रेलचेल आढळते. पद्मपुराणांत जयविजयाजयेंतीव्रत, राधाष्टमीव्रत, गुरुवारव्रत,

गौरीव्रत, सारस्वतव्रत, अज्ञान्यशयनव्रत, रोहिणीचंद्रशयनव्रत, सौभाग्यशयनव्रत, नवग्रहव्रत, तुळशी शिवरात्रिव्रत, दीपव्रत, वैतरणीव्रत, मासोपवासव्रत, प्रबोधिनीव्रत, इत्यादि ३८ व्रतं येतात. अनंगत्रयोदशीव्रत, उमामहेश्वरव्रत, दुर्गा-गणपतीव्रत हीं व्रतं सौरपुराणांत व शांतिव्रत, विष्णुव्रत, मूल-गौरीव्रत वगैरे व्रतं अभिपुराणांत सांगितलेली आहेत. ब्रह्म-पुराण व मत्स्यपुराण यांमधून व्रतं क्वचित्च आढळतात.

व्रतांचा संबंध पौराणिक व नंतर स्थानिक देवतांचे उत्सव आणि धर्मकृत्य यांजकडे येत असल्यामुळे व्रतविषयक प्रचार भारताच्या प्रत्येक भागांत भिन्न असणार. येथे मुख्यतः महाराष्ट्रविषयक व्रतविज्ञानाचें निरूपण केलें आहे. महाराष्ट्रांतील व्रतविषयक पद्धति निश्चितपणें सुमारें सहाशें वर्षांपूर्वी हेमाद्रीच्या काळीं ठरविली गेली. कांहीं अंशी महाराष्ट्रियांचे आणि कन्नड व तेलंग येथील लोकांचे स्थानिक धर्म एकच असल्यामुळे हेमाद्री व पराशर हे दोन्ही ग्रंथकार आचार-धर्माच्या वावर्तात सर्व दक्षिणभर मान्य झाले. द्राविडांची पद्धति थोडोशी भिन्न होती. हिंदुस्थानांतील द्राविड भाग आणि उत्तरसिंहल येथे व्रतराजावर भिस्त नाही, पण पराशरावर वरीच भिस्त आहे. द्राविडांची दैवतकल्पना महाराष्ट्रियांपासून बरीचशी भिन्न आहे. उदाहरणार्थ स्वामी कार्तिकेय यास महाराष्ट्रांत फारसे महत्त्व नाही. तथापि सुब्रह्मण्य या नांवा-खाली त्यास द्राविडांनी महत्त्व दिलें आहे आणि त्याचे आणि विष्णूचे ऐक्य कल्पिलें आहे. त्यामुळे व्रतांत हि फरक होणारच. सुब्रह्मण्य-कल्पनेच्या साहाय्याने द्राविडांत हरिहराभेद स्थापन करण्याचा प्रयत्न केला गेला. महाराष्ट्रांत व्रतराज ग्रंथाचें महत्त्व फार आहे. व्रतराज हा ग्रंथ धर्मसिंधूप्रमाणें महाराष्ट्रांत व्रतविषयक वावर्तात प्रमाणग्रंथ मानितात. हा ग्रंथ संगमेश्वरकर विश्वनाथ दैवज्ञ ( जोशी ) यानें तयार केला आहे. धर्मसिंधूपूर्वीचे आकरग्रंथ पहाण्याची वहिवाट जशी मोडली आहे त्याचप्रमाणें व्रतविषयक हेमाद्रीसारख्यांचे ग्रंथ पहाण्याची वहिवाट मोडली आहे. व्रतार्क, व्रतकौमुदी, वगैरे कांहीं लहान ग्रंथ आहेतच. ते मधून मधून चाळण्यांत येतात पण विशेष भर व्रतराजावर असतो.

व्हर्जिन वेट—वेस्ट इंडीजमधील लहान लहान १०० बेटांचा समुदाय. यांतील बहुतेक बेटे ओसाड आहेत. यांचे क्षेत्रफळ सुमारें ४६५ चौरस मैल आहे. बहुतेक बेटे खडकाळ व ओसाड असून कांहीं जागी ऊंस, मका, कॉफी, कापूस व नीळ हे पदार्थ उत्पन्न होतात. कांहीं बेटांवर अमेरिका (संयुक्त संस्थान), कांहीवर डेन्मार्क व कांहीं बेटांवर ग्रेटब्रिटन यांची मालकी आहे. कोलंबनाने दुसऱ्या सफरांत ह्या बेटांचा शोध लाविला (सन १४९४) व ह्यांना लास व्हर्जेनेस हें नांव दिलें. १७ व्या शतकांत व्हर्जिन बेटांत चांचे लोक येत असत.

व्हर्जिल—(ख्रिस्तपूर्व ७०-१९) एक प्रसिद्ध रोमन कवि. पहिल्या व दुसऱ्या यादवांच्या दरम्यानच्या शांततेच्या काळांत व इटालियन राष्ट्रीय भावना बाळगणाऱ्या लोकांत हा जन्मला

असल्यामुळे याला राष्ट्रीय कवि म्हणून पुढे येण्यास योग्य अशी सर्व परिस्थिति होती. व्हर्जिल हा मध्यम घराण्यांतून वर आलेला असून त्याच्या अशिक्षित पित्याने त्याला बहुर तेवढे शिक्षण दिलें. त्याचे शिक्षण मिलन व रोम येथे झालें. साहित्य शास्त्राचा पूर्ण अभ्यास करून नंतर त्याने सिरन नांवाच्या एका सुखवादी तत्त्वज्ञान्यापाशी तत्त्वज्ञानाचा अभ्यास केला. त्याचे एनिअड काव्य अतिशय प्रसिद्ध आहे. हें काव्य त्याने होमरच्या घर्तावर लिहिण्याचा प्रयत्न केला आहे. या काव्यांत रोमन स्वभाव-चित्र उत्तम तऱ्हेने रेखाटलें गेलें आहे. या काव्यांत योग्य भाषेत विचार मांडून दाखविण्याची हातोटी उत्तम प्रकारे साधलेली दिसते. भाषासर्पणाच्या दृष्टी-नेहिले हें काव्य उत्तम ठरतें. कळकळ व मनाचे औदार्य या गुणांमुळे व्हर्जिल सर्वांना प्रिय झाला होता. इटालियन लोकांच्या विचारांचे व कल्पनांचे योग्य चित्र त्याने रेखाटलें आहे. व्हर्जिलला डान्टे आपला गुरू मानीत असे. इझॉगज, जॉर्जिक्स व एनिअड हे त्याचे मुख्य ग्रंथ असून याशिवाय कुलेक्स, सर्सिस, कोपा वगैरे दुसरे अनेक ग्रंथ आहेत.

व्हल्कन—हा ग्रीकांचा मयासुर होय. जेव्हां मस्तकांतून मिनव्ही निर्माण केली म्हणून जूनोने नुसत्या फुलाचा वास घेऊन व्हल्कनला जन्म दिला. हा फार कलाकुशल होता. यानेच अकिलीसास कवच व ढाल करून दिली होती.

व्हिण्ना—ऑस्ट्रियाची राजधानी. हें शहर ऑस्ट्रिया-हंगेरी राज्यांत पहिले असून सर्व युरोपांतल शहरांत याचा चवथा नंबर लागतो. हें डान्यूब नदीकाठी आहे. शहरांत राजवाडा, सरदार लोकांचे महाल, सरकारी कचेऱ्या वगैरे बऱ्याच चांगल्या इमारती आहेत. सेंट स्टीफेन नांवाचे रोमन कॅथॉलिक लोकांचे देवालय १४ व १५ व्या शतकांत बांधलेले असून त्याचा कांहीं भाग १२ व्या शतकांत बांधलेला दिसतो. हें शहर विशेषकरून ऑस्ट्रियाचे राजकीय, तसेच बौद्धिक केंद्रस्थान होय. येथे १३६५ त स्थापिलेले एक विद्यापीठ व १७०७ मध्ये स्थापिलेले एक कलाप्रवर्तक मंडळ व दोन तीन पदार्थसंप्रदायांचे आहेत.

येथील लोकसंख्या १९२३ साली १८६६१४७ होती. येथे जर्मन लोक फार आहेत तरी हंगेरियन, चेक व स्लाव लोकहि बरेच आढळतात. हें शहर ख्रिस्ती शकाच्या प्रारंभापासून अस्तित्वांत आहे. येथे पूर्वी केस्ट लोकांची बसाहट होती. पुढे हें रोमन लोकांनी काबीज केलें. इसवी सन १२७६ मध्ये हें शहर हॅप्सबर्ग राजघराण्याची राजधानी झाले व तेव्हापासून ह्याच्या भरभराटीस प्रारंभ झाला. १८६६ साली हें शहर प्रशियन लोकांनी घेतलें.

ह्या शहरां धान्य, पीठ, गुरे, साखर वगैरे जिनसांचा बराच व्यापार चालतो. येथे यंत्र, आगगाडीचीं एंजिने व बवे, पोलाद, टोन, प्रांशधातूचे सामान, भांडी, कोरीव व कांतीय लांकडी सामान, कापड, रासायनिक द्रव्ये वगैरे वस्तू तयार होतात.

**व्हिक्टोरिया ( १८१९-१९०१ )** इंग्लंडची एक राज्ञी. इंग्लंडचा राजा जो तिसरा जार्ज त्याच्या चवथ्या मुलाची ही कन्या होती. हिचा वाप ही आठ महिन्यांची असतांना वारला. चवथा बुडल्यम वारल्यानंतर १८३७ सालीं हिला राज्याभिषेक झाला व विवाह १८४० सालीं मामेभाऊ प्रिन्स अल्बर्ट याच्याशीं झाला. व्हिक्टोरियानें इंग्लंडच्या इतर कोणत्याहि राजापेक्षां जास्त दिवस राज्यसुख भोगिलें. तिचीं मर्ते. लिवरलपक्षाच्या बाजूनीं होती. पण ग्लॅडस्टनच्या आयरिश होमरूल बिलाला तिची अनुकूलता नव्हती, तिची रौप्य ज्युबिली व सुवर्णज्युबिली अनुक्रमे १८८७ व १९६० मध्ये साजऱ्या झाल्या. तिचा खून करण्याचे प्रयत्न तीन चार वेळां झाले परंतु ते सर्व फसले. तिच्यापूर्वीच्या राजेलोकांच्या वर्तनानें इंग्लिश प्रजेचें राज्यकर्त्याविषयी जे मत झालें होतें तें तिने आपल्या चांगल्या वर्तनानें नाहीं केळें. तिनें ' दि अर्ली डेज ऑफ प्रिन्स कॉन्सर्ट ' व ' लीव्हूज फ्रॉम दि जर्नल ऑफ अवर लाइफ इन हायलॅंड ' हीं दोन पुस्तकें लिहिलीं. १८७६ सालीं एम्प्रेस ऑफ इंडिया ( हिंदुस्थानची महाराज्ञी ) हा मान पार्लेमेंटनें तिला दिला. ती जानेवारी १९०१ मध्ये मृत्यु पावली. तिला पांच मुली व चार मुलगे अशीं अपत्यें झालीं. पहिली मुलगी प्रिन्सेस व्हिक्टोरिया हिचा महायुद्धांतील प्रमुख जर्मन बादशहा केसर हा मुलगा होय.

**व्हिक्टोरिया नियांझा**—आफ्रिकेंतील सर्वांत मोठें सरोवर. या सरोवरापासून नाईल नदी उगम पावते. क्षेत्र. २५००० चौरस मैलांपेक्षां जास्त आहे. समुद्रसपाटीपासून याची उंची ३७२० फूट असून, सर्वांत जास्त खोली २७० फूट आहे. या सरोवरांत बरीच बेटे असून तीं तीराजवळ आहेत. या सरोवरांतून आगबोटीच्या योगानें चांगला व्यापार चालतो. १८९० सालीं याचें स्वामित्व इंग्लिश व जर्मन सरकारनीं आपसांत वांटून घेतलें. महायुद्धानंतर हा भाग इंग्लिशांकडे आला.

**व्हिक्टोरिया फॉल**—हा जगांतील सर्वांत मोठा धबधबा आहे. आफ्रिकेंतील झांबेजी नदीच्या प्रवाहामुळें हा झाला आहे. या नदीच्या मार्गांत मध्यावर पात्र सर्वांत मोठें होऊन ती एका तुटलेल्या कळ्यावरून अकस्मात खाली पडते. या पडण्याचा आवाज मोठा प्रचंड होतो ज्या ठिकाणी नदी खाली पडते त्या ठिकाणी ४ बेटे आहेत. जवळच एक ६५० फूट लांबीचा पूल बांधलेला आहे. हा धबधबा न्होडे-शिया प्रांतांत आहे. याचा शोध प्रथमतः लिब्रिगस्टन यानें १८५५ सालीं लावला. वूलवायो रेल्वे होण्यापूर्वी लोक येथें फारसे जात नसत.

**व्हिर्लिजम्**—( याला राजेंद्रनोलपुरम् असेंहि म्हणतात ) मद्रास, त्रावणकोर संस्थानांतील एक बंदर. हें त्रिवेंद्रमपासून १२ मैल आहे. एका काळां हें अतिशय महत्त्वाचें बंदर असून चोल राजांची राजधानी येथें होती. सन १६४४ मध्ये

वायनाड राजांनीं व्हिर्लिजम् इंग्लिश ईस्टइंडिया कंपनीला देऊन टाकिलें. हल्लीं या ठिकाणीं फारसा व्यापार नाहीं.

**व्हेनिस**—इटली, एक प्रमुख बंदर. लोम्बार्ड नांवाच्या मैदानांतील टॅकडबांवर हें शहर वसलें आहे. येथील लोकांचा अन्नाचा साठा म्हणजे मासे होत. येथें १७७ कालवे असून सर्वांत मोठ्या कालव्यानें शहराचे दोन भाग होतात. कालव्यामधून नेआण करण्याकरितां येथील लोक लांब होव्यांचा (गॅडोला) उपयोग करतात. बायझन्टाईन व गोंथिक पद्धतीनें बांधलेल्या प्रसिद्ध दोन इमारती येथें आहेत. विद्यापुनरुज्जीवनाच्या काळांत हें वसल्यानें येथील सानमाकांचे वाचनालय फार सुबक आहे. हें वाचनालय १५३६ सालीं बांधलें गेलें. ऑग्रेयीस समुद्र आणि तलाव यांच्यामध्ये लिडो नांवाचें स्थानाचें ठिकाण आहे.

१९०५ सालीं येथील आयातीची किंमत १९६५०९३२ पौंड होती आणि निर्यातीची १३६५९३०६ पौंड होती. गहू, कोळसा, कापूस, पेट्रोलियम्, लांकूड, चुना आणि सीमेंट हें सामान वाहेरून व्हेनिसमध्ये येतें. येथें रेशमी कापड तयार होतें. गालीचे आणि भिंतीवर लटकविण्याचे पडदे परवांगांहुन येथें येतात. येथील लोकसंख्या सुमारे दोन लाख आहे. येथील सत्ता एका प्रिफेक्टच्या हातांत आहे. स्थानिक बाबतीचा निकाल म्युनिसिपालिटी किंवा शहरसंस्थेकडे असतो.

हें शहर ४५२ सालीं वसलें आहे. नेपोलियनचा पाडाव झाल्यानंतर हें ऑस्ट्रियाकडे आलें. पण इटालियन लोकांनी स्वातंत्र्य मिळविण्याकरितां बरीच धडपड केल्यानंतर हें १८६६ सालीं ऑस्ट्रियाच्या सत्तेखालून जाऊन परत इटलींत सामील झालें.

**व्हेनेझुएला**—दक्षिण अमेरिकेंतील एक प्रजासत्ताक राज्य. याचें क्षेत्रफळ ३९३८७४ चौरस मैल असून १९२० सालीं लोकसंख्या २४११९५२ होती. प्रायः व्हेनेझुएलाचा ५ प्रदेश ओरिनोको नदीच्या प्रांतांतील भाग आहे. या नदीला दुसऱ्या ४३६ नद्या मिळतात. व्हेनेझुएलाचा समुद्रकिनारा पुष्कळ ठिकाणीं भंगलेला असून असंख्य आखातें व उपसागर आहेत. या देशाचे २० संस्थाने व २ प्रांत असे भाग राज्यकारभाराच्या सोयीकरितां केले आहेत. आगबोटीच्या द्वारेंहि दळणवळण कमी आहे. एकंदर लहानमोठ्यां ३२ बंदरे आहेत. कांफी (बुंद) कोको, रबर, चामडी, कातडी, गुरे व अॅस्फाल्ट (एक प्रकारचें डामर) हे पदार्थ बाहेर देशी पाठवितात. सर्व प्रकारचा तयार केलेला पक्का माल, लोखंडी सामान, बांधकामाचें सामान मातांचे जिनस व कांचेचे सामान, औषधें, दारू, खाण्याचे पदार्थ, कोळसा, पेट्रोलियम, व दुसरे पुष्कळ पदार्थ बाहेर देशांहुन मागविले जातात. येथील मुख्य धंदे शेती करणें व गुरें चारणें हे होत. या देशाचा बहुतेक भाग सुपीक असून लागवडीच्या लायक आहे. कांफी, कोको, ऊंस इंडियन कॉर्न (धान्य), वाटाणे हीं पिंपें येथें होतात. सोने, तांबें, लोखंड, गंधक, कोळसा

ऑस्फाल्ट, व पेट्रोलियम हे खनिज सांपडतात. तसेच रूफे, जस्त, शिसे, पारा, व रत्ने सांपडतात. मोती मार्गारिटा, एलटिरॅनो, व मॅकेरान यथेसांपडतात. हा मोती या देशाचा जुना धंदा आहे. कायदे करण्याची सत्ता काँग्रेसच्या हाती असून या काँग्रेसचे दोन भाग आहेत: (१) सोनेट, व (२) चेंबर ऑफ डेप्युटीज (प्रतिनिधि संस्था). कार्यकारी सत्ता अध्यक्षीय हाती असून त्याच्या मदतीला मंत्री असतात. न्याय देण्याचे काम वरिष्ठ न्यायमंदिरा (फेडरल कोर्ट ऑफ कॅसेशन) कडे व इतर हलक्या दर्जाच्या कोर्टाकडे असते. एकवीस ते पंचेचाळीस या वयाच्या दरम्यान प्रत्येक मनुष्यास लष्करांत नोकरी करावी लागते. येथील शाळेत शिक्षण मोफत व सक्तीचे आहे. क्रेकेस व मेरिडा येथे विश्वविद्यालये आहेत. याशिवाय शिक्षकशाळा, विविधकलाशाळा (पोलिटेक्निक), खाणी व शेतकीविषयक शाळा आहेत. ५०००० पुस्तके असलेले राष्ट्रीय ग्रंथालय, ऐतिहासिक वस्तूंचे संग्रहालय व वैद्यशाळा आहेत. रोमन कॅथोलिक हा राष्ट्रीय धर्म आहे. तथापि सर्वांना धर्मस्वातंत्र्य आहे. जकातीचे उत्पन्न, आयात व निर्यातीवरील कर, रूहदारीचे कर, गुरांवरील कर, टांकसाळीचे उत्पन्न, सरकारी मक्याचे उत्पन्न, पोष्ट, तार वगैरे सरकारी खात्यांचे उत्पन्न व इतर पट्ट्या ह्या सरकारी उत्पन्नाच्या बाबी आहेत. १९२१-२२ साली २८३७०८ पौंड जमा व ३२३३४६ पौंड खर्च होता. या देशांत सोन्याचे नाणे आहे, चांदी व निकल धातूचे नाणे नियमित प्रमाणावर आहे. हे सरकार नोटा काढित नाही.

इतिहास.—जेव्हा १४९६ मध्ये कोलंबसने तिसरे जल-पर्यटन केले तेव्हा त्याला प्रथम व्हेनेझुएलाचा किनारा दिसला. पुढल्या वर्षी समुद्रकिनार्याचा पुष्कळ भाग ओलेंडीजि ओजेडो याने शोधून काढला. हा प्रदेश १९ व्या शतकाच्या आरंभापासून स्पॅनिश राजसत्तेखाली होता. १८४५ मध्ये मेड्रिडच्या तहान्वये स्पेनने व्हेनेझुएलाचे स्वातंत्र्य कबूल केले. १८९५ त ब्रिटिश ग्वायना व व्हेनेझुएला यांमधील सरहद्दीबद्दल लढा उपस्थित झाला. पण तो लवकरच मिटाविण्यांत आला. प्रेसिडेंट कॅस्ट्रोच्या कारकीर्दीत परदेशी व्यापाऱ्यांच्या हितसंबंधावर गदा आल्यामुळे इंग्लिश, जर्मन, व इटालियन लढाऊ जहाजांनी व्हेनेझुएलाची बंदरे व्यापाराकीरता बंद करून टाकली होती. तेव्हा परिपदेने असा निकाल दिला की, व्हेनेझुएलाने इंग्लंड, जर्मनी व इटली यांना ६९११६० पौंड द्यावे. १९०८ मध्ये हॉलंडशी मंडा उपस्थित झाला. तेव्हा हॉलंडच्या लढाऊ जहाजांनीहि या देशाची बंदरे बंद करून टाकली होती.

व्हेपिन—मद्रास, कोचीन संस्थानांतील एक बेट. याची लांबी २४॥ मैल व रुंदी १३ मैल आहे. दक्षिणेकडील २३॥ एकराचा भाग इंग्रजाकडे असून उत्तरवाजू त्रावणकोर संस्थानाकडे आहे. एकंदर बेटाचे क्षेत्रफळ २२ चौरस मैल आहे. हे बेट नदीच्या गाळाने बनलेले असल्याकारणाने त्यांत

नारळाचे उत्पन्न अतिशय येते. पूर्वी कालिकतचा झामोरान व कोचीनचा राजा यांमध्ये नेहमी भांडणे होऊन लढाईचे प्रसंग वारंवार या बेटावरच घडत. डच लोकांचे ठाणे या बेटावर होते.

व्हेसुव्हियस—इटली. नेपल्स शहरापासून सुमारे सात मैलांवर नेपल्सच्या सामुद्रधुनीच्या पूर्वेरेषेवर पसरलेला ज्वालामुखी पर्वत. याची उंची साधारणतः ससुद्रसपाटीपासून ४००० फूट आहे. ख्रिस्ती शकाच्या आरंभा व त्याचप्रमाणे त्यापूर्वीहि बरीच शतके या पर्वतावर बरेच लोक वस्ती करून रहात. या पर्वताच्या ज्वालामुखीसंबंधी त्यावेळी लोकांना मुळीच कल्पना नव्हती. या पर्वताच्या आसमंतात द्राक्षाचे मळे असत. या ज्वालामुखीचा पहिला स्फोट सन ७९ मध्ये ता. २४ आगस्ट रोजी झाला. हा स्फोट अत्यंत भयंकर स्वरूपाचा असून यासुळे बऱ्याच लोकवस्तीचा व शहराचा नाश झाला. त्यानंतर सोळाव्या शतकापर्यंत सन २०३, ४७२, ६८५: व १५ व्या शतकांत सरासरी आठ नऊ असे एकंदर १११२ स्फोट झाले. आकस्मिक स्वरूपाचा दुसरा भयंकर स्फोट सन १६३१ मध्ये १६ डिसेंबर रोजी झाला. या स्फोटाच्या वेळी जवळ जवळ १८००० माणसे ठार झाली असल्यांत. गेल्या तीन शतकांत, सन १७६६-६७, १७७९, १७९४, १८२२, १८७२ व १९०६ साली, असे एकंदर सहा स्फोट झाले. १९०६ च्या स्फोटांनंतर प्रज्वलित सुळक्याचे स्वरूप बरेच बदलले आहे. हल्ली सुळक्याच्या पायथ्यापर्यंत जाण्यास नेपल्स शहराहून विजेच्या आगगाडीची सोय झाली आहे. त्यापुढे शिक्षणांत वसून तारेच्या साहाय्याने ज्वालामुखीच्या तोंडाजवळ सरासरी १५० यार्डीपर्यंत जाता येते. वारंवार होणाऱ्या स्फोटांमुळे प्रत्येक वेळी प्रज्वलित सुळक्या व त्याचप्रमाणे भावतालच्या कल्याचे स्वरूप बदलत चालले आहे.

व्होल्टा अल्सन्झो (१७४५-१८२७)—एक इटालियन पदार्थविज्ञानशास्त्रज्ञ. विद्युच्छाळांतील पुरोगामी तज्ज्ञ म्हणून याची ख्याति आहे. “व्होल्टा” या नांवाचे विद्युत्परिमाण याच्या नांवावरूनच पडले आहे. १७७४ साली कामो येथील विद्यालयांत याला पदार्थविज्ञानशास्त्राचा प्रोफेसर नेमण्यांत आले; पाविआ येथे पदार्थविज्ञानशास्त्रज्ञ प्रोफेसरची जागा जेव्हा १७७९ साली तयार करण्यांत आली तेव्हा त्या जागेवर प्रथमतः याची नेमणूक झाली. १७९१ साली याला रॉयल सोसायटीने “कोपले” पदक बक्षीस दिले. सन १८०१ मध्ये याला नेपोलियनने बोलावून घेतले व याच्या सन्मानार्थ एक नवीन पदक तयार करविले. लांबवी संस्थानाचा हा पुढे सेनेटर झाला. पादुशा येथील विद्यापीठांतील तत्त्वज्ञान शास्त्राचा याला डादरेक्टर करण्यांत आले. १८१९ सालापासून मरेपर्यंत हा आपल्या जन्मगांवी राहात असे.

व्होल्टेअर—(१६९४-१७७८) एक फ्रेंच तत्त्ववेत्ता, इतिहासकार व नाटककार. हा पॅरिस येथे जन्मला. याचे खरे नांव फ्रॅंकोइस मेरी अरुएट असे होते. हे व्होल्टेअर कुटुंब



सुखवस्तु असून व्होल्टेअरचा आज्ञा व्यापार करीत असे. व्होल्टेअर ७ वर्षांचा असतांनाच त्याची आई वारली. इ. स. १७११ पर्यंत जेसुइट लोकांनी त्याला शिक्षण दिले. बालपणांतच त्याची कवित्वशक्ति दृष्टोत्पत्तीस आली. वयाच्या सतराव्या वर्षी सामान्य शिक्षण संपल्यावर स्वतःचा कलवाङ्मयाकडे होता तरी केवळ बापाच्या इच्छेस्तव त्याने कायद्याच्या अभ्यासाला सुरुवात केली. तथापि त्याचा वाङ्मयाचा व्यासंग सुटला नाही. यावेळी त्याने काही व्यक्तिनिंदात्मक लेख लिहिल्यावरून त्याला टूल येथे व नंतर सली येथे हद्दपार करण्यांत आले. तेथून परत आल्यावर त्याला इ. स. १७१७ मध्ये पुन्हा बॅस्टील येथील तुरुंगांत दिवस काढावे लागले. यापुढील त्याचा बराचसा काल लेखांवद्दल शिक्षा व हद्दपारी भोगण्यांतच गेला. नंतर याने गुप्तहेराचे काम पत्करिले. या नवीन कामास त्याने १७२२ साली सुरुवात केली. हे काम करीत असता त्याचा लेखनव्यवसाय चालूच होता. मध्यन्तरा त्यास अनेक शारीरिक आपत्तीहि भोगाव्या लागल्या. १७२५-२९ हा काळ त्याने इंग्लंडांत काढिला. तेथून फ्रान्समध्ये परत येण्याच्यावेळी त्याने वाङ्मयविषयक बरेच वेत केले होते व त्याप्रमाणे त्याने काही पुस्तकेहि प्रसिद्ध केली. या वेळच्या काही लेखांवरून त्यानवर तुरुंगांत जाण्याची पुन्हा पाळी आली होती. पण लॉरेन या स्वतंत्र संस्थानांत असल्यामुळे तो बचावला. प्रशियाचा राजा फ्रेड्रिक याने व्होल्टेअरला अनेकवार बोलावले; पण व्होल्टेअर जार्ज शकला नाही; शेवटी काही राजकीय कामाकरिता त्यास जावे

लागले. यापुढे राजकारणांत त्याला मान मिळू लागला. १७५१ साली व्होल्टेअर हा, फ्रेड्रिक दि ग्रेटच्या बोलावण्यावरून, बर्लिन येथे गेला. प्रारंभी फ्रेड्रिकने त्याला वांगल्या रीतीने वागविले पण लवकरच या दोघांचे जमेनासे झाले. काही दिवस कैद भोगल्यानंतर तो फ्रेड्रिकच्या कांचांतून सुटला. पण त्याला फ्रान्समध्ये येण्याची परवानगी नसल्यामुळे तो जिनेव्हा येथे गेला; व फर्नी येथे त्याचा बराचसा काल गेला. शेवटी १७७८ साली तो पॅरीस येथे परत आला व एक दोन पुस्तके लिहून त्याच साली मरण पावला. व्होल्टेअर अतिशय क्रुश असे व कोफी अतिशय पीत असे. १७८९ मधील फ्रेंच राज्यक्रांति घडवून आणण्यास ज्यांचे लेख कारण झाले त्या सर्व लेखकांत, रुसोखेराजकरून, अग्रमान व्होल्टेअर यासच आहे. इतर कोणत्याहि बावीपेक्षा धार्मिक बाबांवर त्याने आपल्या विघातक टीकेचे भयंकर आघात केले. तो नास्तिक होता असा पुष्कळांचा गैरसमज आहे. वास्तविक तो ईश्वरवादी (डीईस्ट) होता, व म्हणूनच ईश्वराचे अस्तित्व मानणे हे बुद्धिव्यंगतेचे लक्षण समजणारे डेडिरोट वगैरे काही फ्रेंच निरीश्वरवादी व्होल्टेअरची हेटाळणी करीत असत. उपहास हे व्होल्टेअरचे लेखनशस्त्र होय. शिष्ट भाषेत टर उडविणाऱ्या कलेंत त्याच्या तोडीचा एकहि लेखक नाही. त्याचे गद्य लेख फ्रेंच भाषेचा अत्युत्कृष्ट नमुना आहे. फ्रेंच नाटककारांत त्याचा नंबर तिसरा लागतो. त्याचे ऐतिहासिक ग्रंथ सुबोध मांडणी व हृदयंगम अशा वर्णनशैलीमुळे विद्यार्थ्यांस सुद्धा प्रिय आहेत.

श—या वर्णाच्या पुढील पांच अवस्था दिसतात: पहि-

ली अशोका-  
च्या खालती

येथील शिलालेखांत; २ री कुशानवंशी राजांच्या वेळच्या मथुरेच्या लेखांत (इ. स. पाहिले व दुसरे शतक); ३ री राजा यशोधर्मन्च्या काळांतील मंदसोर लेखांत (इ.स. ५३२); ४ थी जपानमध्ये मिळालेल्या एका ( उष्णीपविजयघारिणी ) ताडपत्री ग्रंथांत (इ. स. ६ वे शतक), व ५ वी अपराजित नांवाच्या मेवाडच्या गुहिलवंशी राजाच्या वेळच्या कुंडेश्वर लेखांत (इ. स. ६६१). श या अक्षराचे अर्थ शंकर, सुख, कल्याण, शत्रु, सत्तर ( संख्या ) इत्यादि होतात.

शक—हे लोक मूळचे अनार्य असून त्यांना से किंवा सिथियन असेंहि म्हणत. यांचा मूळ प्रदेश बसूनचा पश्चिम भाग व जक्झाटेस ( सीरदर्या ) नदीची उत्तर थडी होय. त्यांनी आपला हा मूळ प्रदेश ख्रिस्तपूर्व १६० या वर्षी सोडला. कारण त्यांना तेथून यूएची या दुसऱ्या अनार्यांनी हांकलून दिले. हे भटके असल्याने यांनी काही दिवसांनी हिंदुस्थानांत उत्तरेकडून प्रवेश केला. तिकडे पश्चिमेकडे पार्थियन राज्यांत व वैबिदर्यांत ख्रिस्तपूर्व १४०-१२० या सुमारास ते घुसले आणि त्यांनी फ्रतिस दुसरा व आर्तबनुस पहिला या पार्थियन राजांना मारून त्यांचे राज्य वळकावले (ख्रिस्तपूर्व १२७). हिंदुस्थानाकडे वळलेले शक हे हल्लींच्या सीस्तानांत ( प्राचीन शकस्थान ) प्रथम राहिले. येथून हे व यांच्याच जातीसारखे दुसरेहि अनार्य भटके लोक यापुढे हिंदुस्थानांत हळू हळू घुसू लागले. त्यांपैकी एका शक वंशाने सुराष्ट्रांत ( काठेवाड ) जे राज्य स्थापिले ते दुसऱ्या चंद्रगुप्ताने ( विक्रमादित्य ) इ सन ३९० मध्ये बुडवीपर्यंत टिकले होते. या वंशास पाश्चात्य विद्वान पाश्चात्य सत्रप असे म्हणतात. तक्षशिला, मथुरा वगैरे ठिकाणी या सुमारास अनेक अनार्य सत्रप राज्य करीत होते, त्यांपैकी काही शक-जातीय असावेत. तसेच पार्थियन राजांचा व या शकांचाहि या वेळी परस्पर संबंध असे. या शकांत भिन्न भिन्न टोळ्यांचे अनार्य होते व त्या सर्वांना सकाई या नांवाने इराणी लोक ओळखात असत. राजपुतान्यांत काठेवाडाप्रमाणे शक वगैरे वन्याच वाह्य अनार्य जाती अनेकवार आल्या व स्मिथ, टॉड आदिकरून काही पाश्चात्य विद्वानांचे असे म्हणणे की, हल्लींच्या रजपूत लोकांतील वन्याचशा जाती या अनार्यांपासून निर्माण झाल्या आहेत; कारण त्या वेळच्या पुष्कळ शक, कुशान इत्यादि वाह्यांना धर्माने हिंदु वनवृत्त क्षत्रियांत स्थान दिले होते. या म्हणण्यापैकी पाहिले म्हणणे आपल्याइकडील

काही विद्वानांनी खोडून टाकले आहे. पुराणांत आर्वाच्या नंतर अनेक अनार्य राजवंशांच्या नामावलींत शकांचेहि नांव येते. मारवाडच्या हर्ष नांवाच्या ( प्रख्यात हर्षवर्धन नव्हे ) एका राजाने पुष्कळशा शकांना हांकलून दिल्याचे ऐकण्यांत येते. काठेवाडांतल शक राजवंशाचा जोडा बुद्ध धर्मापेक्षां ब्राह्मणी धर्माकडे जास्त होता व त्यांतल राजांनी स्थानिक भाषेपेक्षां संस्कृत भाषा व तिच्यातील वाङ्मय यालाच जास्त आश्रय दिला. यापेक्षां या लोकांविषयींची जास्त माहिती ज्ञा. कां. ४ थ्या विभागांतल १२ व्या प्रकरणांत दिली आहे. [ तारानाथ; स्मिथ-अर्लि हिस्टरी इ; वील-लईफ ऑफ ह्युएनत्संग. इंडि. अँटि. १९०५, २०१; टॉड-राजस्थान. ]

शंकराचार्य—भारतीय तत्त्वज्ञानाच्या क्षेत्रांत शंकराचार्याइतके दुसऱ्या कोणत्याहि तत्त्वज्ञाचे नांव प्रसिद्ध नाही. असे असूनहि त्यांच्याविषयी जितकी माहिती उपलब्ध असावी तितकी उपलब्ध नाही. जी काही माहिती त्यांच्या चरित्रकारांनी दिली आहे तीत थोड्याशा सत्य गोष्टींबरोबर असेंमाग्य अशा वन्याच गोष्टींचा उल्लेख आढळतो. शंकराचार्यांचा जन्म केरळ ( मलबार ) प्रांतांत कालाटी या गांवां झाला. यांच्या बापाचे नांव शिवगुरु व आज्ञाचे नांव विद्याधिराज असे विद्यारण्याने दिले आहे पण आनंदगिरीने शंकराचार्यांच्या आईबापांची नांवे विशिष्टा व विश्वजित् अशीं दिली आहेत. शंकराच्या प्रसादामुळे मुलगा झाला म्हणून यांचे शंकर असे नांव त्यांच्या आईबापांनी ठेवले, वयाच्या आठव्या वर्षीच त्यांनी वेदवेदांगांचे अध्ययन करून त्यांत प्रावीण्य संपादन केले. त्यानंतर त्यांनी संन्यास घेतला. नंतर गोविंद नामक आपल्या गुरूच्या आज्ञेनुसार काशी येथे जाऊन तेथे त्यांनी ब्रह्मसूत्रांवर आपले सुप्रसिद्ध भाष्य लिहिले. प्रयागास त्यांची व कुमारिलभट्टाची गांठ पडली, व त्या दोघांमध्ये बराच वादविवाद झाला. त्यानंतर माहिष्मती येथे मंडनमित्राचा व त्याचा बरेच दिवस वादविवाद होऊन मंडनमित्राचा पराजय झाला व त्याने शंकराचार्यांचे शिष्यत्व पत्करिले. नंतर शंकराचार्यांनी हिंदुस्थानभर प्रवास करून निरनिराळ्या धर्मसंप्रदायांच्या आचार्यांशी वादविवाद करून आपल्या केवलाद्वैतमताची स्थापना केली. या प्रवासांत हस्तामलक, तोटक पत्रपाद इत्यादि प्रसिद्ध पंडितांनी त्यांचे शिष्यत्व पत्करिले. काश्मीर येथे जाऊन त्यांनी शारदेच्या देवालयांतली सर्वज्ञपीठावर आरोहण केले व अशा रीतीने आपले अलौकिकत्व सिद्ध केले. आपल्या वयाच्या ३२ व्या वर्षी ते समाधिस्थ झाले. शंकराचार्यांचा

काळ ७८८-८२० हा असाचा असें प्रो. पाठक यांना सिद्ध केलें आहे. कै. तैलंगांच्या मते शंकराचार्य हे सातव्या शतकांत होऊन गेले असावे, पण पाठकांनीं प्रतिपादन केलेला काळच हल्लीं बहुमान्य झाला आहे.

उपनिषदांत सांगितलेल्या तत्त्वज्ञानाची सर्व हिंदुस्थानभर स्थापना करणें हें शंकराचार्यांचें प्रमुख कार्य होय. यास्तव त्यांनीं सर्व हिंदुस्थानभर प्रवास करून उपनिषत्तत्त्वज्ञान-विरोधी मतांचा पाडाव केला; व आपलें केवलाद्वैत मत प्रस्थापित केलें. जूंगेरी, द्वारका, बद्रीकाश्रम व पुरी इत्यादि चार ठिकाणीं त्यांनीं चार स्वतंत्र मठांची स्थापना केली. त्यांचे अनेक ग्रंथ प्रसिद्ध आहेत. त्यांपैकी प्रमुख म्हणजे ब्रह्मसूत्रभाष्य, दशोपनिषद्भाष्य, गीताभाष्य, उपदेशसाहस्री, अपरोक्षानुभूति, विवेकचूडामणि इत्यादि होत. याशिवाय विष्णुसहस्रनाम, सनत्सुजातीय यावरील भाष्ये, आत्मबोध, दशश्लोकी, मोहमुद्रा इत्यादि ग्रंथहि त्यांच्या नांवावर मोडतात. शंकराचार्यांनीं प्रतिपादन केलेलें अद्वैत व त्याचा जागतिक तत्त्वज्ञानावर झालेला परिणाम यासंबंधी 'अद्वैत' लेख पहा. [माधवाचार्य-शांकराचार्यविजय; कृष्णस्वामी-लाइफ ऑफ शंकराचार्य; डौसन-फिलॉसफी ऑफ दि उपनिषदाः]

**शकुंतला**—मनका नामक अस्परपासून विश्वामित्रास झालेली कन्या. लहानपणीं आईनें अरण्यांत टाकून दिली असतांना पक्ष्यांनीं कांहीं काळ हिचें रक्षण केलें म्हणून हिला शकुंतला हें नांव मिळालें. पुढें कण्व ऋषींनीं तिचें पालन केलें. हिचा दुष्यंताशीं गांधर्वविवाह कण्वाश्रमांत झाला होता पण कण्वानें तिला त्याच्याकडे परती या नात्यानें पांचविली असतां दुष्यंतानें लोकापवादास्तव तिचा प्रथम स्वीकार केला नाहीं, पण आकाशवाणीनें सांगितल्यावर केला. शकुंतलेचा पुत्र भरत होय. महाकवि कालिदासानें दुष्यंतशकुंतलेची प्रेमकथा नाटकरूपानें उत्कृष्ट रंगविली असून तें शाकुंतल नाटक सर्वमान्य झालेलें आहे. व त्याचीं निरनिराळ्या भाषांतून भाषांतरे व ह्पतांतरेहि झालेली आहेत. [ कालिदास व नाट्यशास्त्र हे लेख पहा ]

**शकुनि**—गांधार देशाधिपति सुवलराजाचा पुत्र. हा गांधारीचा भ्राता होता. स्वभावानें पराकाष्ठेचा दुष्ट असून, कपटद्यूत खेळण्यांत मोठा प्रवीण होता. यानेंच पांडवांच्या नाशार्थ दुयेंधनाला कपटविद्या शिकविल्या. भारतीययुद्धांत हा सहदेवाच्या हातून मृत्यु पावला.

**शक्तिसंस्थान**—मध्यप्रांत, छत्तिसगढ मांडलिक संस्थानांतील एक संस्थान. भूत्रफळ १३८ चौरस मैल. यांत पावसाची सरासरी (दरसालची) ६१.७७ इंच असून हवा साधारणपणें विलासपूर जिल्ह्यासारखी आहे. येथील राजघराणें राजगड आहे. लोकसंख्या (१९२१) ४१५५४. संस्थानांतील लोकांचा धंदा मुख्यत्वेकरून शेतकीचा असून लोक छत्तिसगडी हिंदी भाषा बोलतात. सर्व वस्ती हिंदूंची (गोंड) असून मुसलमान

लोक फारच थोडे आहेत. येथील मुख्य पिक माताचें होय. कोशा व सुती विणकाम, व बांबूच्या टोपल्या व चटया तयार करणें हे उद्योगधंदे होत. या भागांतील जंगल फारसें महत्त्वाचें नाहीं व खनिजसंपत्तीचा अजून कोणी शोध केला नाहीं. या संस्थानांतून बंगाल-नागपूर रेल्वे जात असून शक्ति गांव रेल्वेचें स्टेशन आहे. संस्थानची जमा १९०८ सालची ५००००० रुपये आहे.

**शंतनु**—सोमवंशीय जन्हुपुत्र. याला गंगा व सत्यवती अशा दोन स्त्रिया होत्या. यास गंगेपासून भीष्म व सत्यवती-पासून चित्रांगद व विचित्रवीर्य हे पुत्र झाले.

**शत्रुघ्न**—दशरथ व सुमित्रा यांचा पुत्र व रामाचा सावत्र बंधू. याची बायको धृतराष्ट्री. राम वनवासास गेल्यानंतर यानेंच चवदा वर्षे अयोध्येचें राज्य केलें. रामाच्या आज्ञेवरून ऋषींनीं त्रास देणाऱ्या लवणासुरास यानें मारलें. यानें शूरसेन देश स्थापिला असें म्हणतात.

**शनि**—सूर्यमालेंतील एक ग्रह. हा गुरुच्या पलीकडे आहे. तो सुमारे पाहिल्या प्रतीच्या तारेएवढा किंवा तिच्याहून किंचित् मोठा व रंगानें किंचित् पिंगट काळसर दिसतो. शनीला सूर्यासभोंवतीं आपल्या कक्षेंत एक प्रदक्षिणा करण्यास सुमारे २९।। वर्षे लागतात. म्हणजे प्रत्येक राशींत तो सुमारे २।। वर्षे असतो. शनि ज्या राशींत असतो त्या राशीच्या, व मागच्या पुढच्या राशीच्या मनुष्यास तो पीडा (साडेसाती) करतो अशी समजूत आहे. तो वक्री असतो तेव्हां त्याच्या मंदपणाची कमाल होते. तो एकाच ठिकाणीं पुष्कळ काळ घोंटाळत असतो. तेजाविषयी पाहिलें असतां गुरु आणि शुक्र यांच्या तेजापुढें तर याचें तेज कांहींच नाहीं. परंतु मंगळ, बुध हे ग्रह देखील बहुधां नेहमीं याच्याहून तेजस्वी दिसतात. शनीची गति मंद व तेज कमी असल्यामुळे त्यास मंद म्हणतात व शनि हा खलग्रह आहे अशी सर्व देशांत फार प्राचीन काळापासून समजूत आहे. शनीच्या दैनंदिन प्रदक्षिणेस १० तास १४ मिनिटें लागतात. इतक्या काळांत तो स्वतःभोंवतीं एक फेरा करतो. आकाश स्वच्छ असतां एखाद्या काळोख्या रात्रीं दुर्विणीतून शनि पाहिला असतां विलक्षण चित्र दिसतें. त्यांत एक भव्य गोल मध्यतरां असल्या दिसतो तो महादेवाच्या लिंगप्रमाणें वाटेल व त्याच्याभोंवतीं शाल्लेकेचें वेष्टन लंबवृत्तकार असलेलें दिसेल. शनीभोंवतालचीं कडीं त्यास चिकटलेलीं नाहींत आणि तें एकच कडें नसून त्यांत निरनिराळीं वलयें आहेत. यांचा रंग चित्रविचित्र दिसतो. यांतील आंतलें वलय तर आकाशांत अद्वितीय दिसतें. कधीं कधीं तें लहलह जांभळें दिसतें आणि तें मध्यें असलें तरी त्यांतून पलीकडचा शनिगोलाचा भाग दिसतो.

शनीचा पूर्वपश्चिम व्यासापेक्षां दक्षिणोत्तर व्यास सुमारे दहावा हिस्सा म्हणजे साडेसात हजार मैल कमी आहे. त्यामुळे त्याचा आकार अगदीं गोल नसून, वराच चापट आहे. इतका चापट आकार दुसऱ्या कोणत्याहि ग्रहाचा नाहीं. त्याचा

मध्यम व्यास पृथ्वीच्या व्यासाच्या सुमारे ९ पट आहे. त्याची घनता सर्व ग्रहांत कमी आहे. ती पृथ्वीच्या सुमारे सातवा हिस्सा आहे. आणि पाण्याच्या पाऊणपट आहे. म्हणून शनी-वरील पदार्थ पाण्याहूनहि पातळ असले पाहिजेत. शनीहून द्रव्यानें सर्व ग्रहांत मोठा गुरु मात्र आहे. शनीभोंवतीं अति-शय दाट व अश्र्नीं व्यापिलेलें असे वातावरण आहे. त्याचें गुरुच्या वातावरणाशी साम्य आहे. गुरुप्रमाणें शनीहि प्राण्यांस राहण्यास योग्य अशा स्थितीत नाहीं. शनीभोंवतीं फिरणारे असे ८ आठ उपग्रह आहेत. हे आपल्यापासून फार लांब अंतरावर असल्यामुळें अगदीं घाटीक दिसतात. सर्वांत मोठा जो उपग्रह आहे तो आठव्या प्रतीच्या तारेएवढा दिसतो. कांहीं तर शेवटल्या प्रतीच्या तारेएवढे दिसतात. अर्थात् हे दुर्बिणीवांचून मुळीच दिसत नाहींत, ह्या उपग्रहांच्या कक्षा आणि शनीची कक्षा ह्यांमध्ये सुमारे २८ अंशांचा कोन आहे. ह्यामुळें यांचीं ग्रहणें फार क्वचित् होतात. सर्वांत मोठा उपग्रह इ. स. १९५५ मध्ये सांपडला. पुढें इ. स. १९६४ पर्यंत ४ उपग्रह सांपटले. त्यांचा शोध एका फ्रेंच ज्योतिष्यानें केला. पुढें १०० वर्षांनंतर इशीलनें दोन उपग्रह शोधून काढिले. आणि सर्वांत घाकटा इ. स. १८४८ मध्ये सांपडला आहे. अगदीं आंतला उपग्रह शनीपासून १२० हजार मैलांवर आहे.

पृथ्वीच्या कक्षेचा विषुववृत्ताशी २३॥ अंशांचा कोन आहे. त्याप्रमाणें शनीच्या कक्षेचा त्याच्या विषुववृत्ताशी सुमारे २७ अंशांचा कोन आहे. शनीभोंवतीं जीं वलयें ( कडो ) आहेत तीं विषुववृत्ताच्या दिशेंत आहेत. अर्थात् त्यांचाहि कोन कक्षेशीं इतकाच असला पाहिजे. यामुळें पृथ्वीवर सूर्य जसा वर्षांत दोन वेळां विषुववृत्तांत येतो त्याप्रमाणें शनीच्या वर्षांत म्हणजे आपल्या २९॥ वर्षांत सूर्य दोन वेळां त्याच्या विषुववृत्तावर येतो. तेव्हां पृथ्वीवरून पाहणाऱ्यास शनीचीं वलयें एक सरळ रेखात्मक दिसतात. शनीचीं वलयें आणि पहिले सात उपग्रह यांच्या कक्षा एकाच पातळीत असल्यामुळें त्यावेळीं माळेंत मणीं ओवल्याप्रमाणें उपग्रह पाहण्याची संधि चांगली असते.

शब्दचाहक ( टेलिफोन )—तारायंत्राच्या योगानें एका ठिकाणची वातमी दुसऱ्या लांशच्या ठिकाणीं नेतां येते, पण ती वातमी प्रत्यक्ष शब्दांनीं नेली जात नसून अक्षरांवर वसविलेल्या खुणांनीं दिग्दर्शित केली जाते, पण या तारायंत्राच्याच पाठीमागून प्रत्यक्ष शब्दांत वातमी नेणारे असें एक दुसरें यंत्र जन्मास आलें. या यंत्रसामुग्रीस टेलिफोन ( शब्द-वाहक ) हें यथार्थच नांव होय.

इ ति हा स.—इ. स. १८३१ मध्ये व्हेस्टोननें ' वादूच्या सारंगी ' चा प्रयोग केला, त्यांत त्यानें दोन ध्वनियंत्राचे दोन ध्वनिफलक एका लांकडाच्या दाडीनें जोडले, व एका-वर जर आवाज काढला, तर तो दुसऱ्यावर त्याच तऱ्हेनें निघतो हें दाखविलें. पण हें मात्र फार नियमित अंतरांत होत असे. याच तऱ्हेचे दुसरे कित्येक दोरीचे वर्गरे शब्द-

वाहक निघाले. इ. स. १८३७ त डॉ. पेजला असें आढळलें कीं, विद्युत्प्रवाह सुरू करा कीं बंद करा दोन्ही वेळीं विद्युत्चुंबकांतून आवाज निघतो. निरनिराळ्या शब्दवाहकांच्या कृतीच्या वावतींत डॉ. पेजचा शोध बराच महत्त्वाचा आहे. पुढें १८५४ सालीं बोर्साल नांवाच्या शास्त्रज्ञानें एक सूचना पुढें आणली. लवचिक असे धातूचे दोन पत्रे घ्यावे. ते इतके लवचिक असावे कीं बोलण्यानें उत्पन्न होणाऱ्या हवेंतील हेलकाव्यानें सहजच जसे हेलकावे वसतिल त्याप्रमाणें विद्युत्प्रवाह त्यांच्यायोगें जोडला किंवा तोडला जावा. व एका टोंकास ज्या तऱ्हेनें प्रवाह जोडला किंवा तोडला जाईल, त्या तऱ्हेनें दूरवर असलेल्या त्या दुसऱ्या तुकड्यावर विद्युत्चुंबकीय क्रिया होऊन, त्यांतून, जशा तऱ्हेचे इकडे जोड किंवा मोड ( विद्युत्प्रवाहाचे ) असतील अशा तऱ्हेचे स्फुरण निघावें. या सूचनेचा व डॉ. पेजच्या शोधाचा उपयोग करून रीसनं एक यंत्रसाधन तयार केलें. त्यांत आवाजाची तारता, ज्याप्रमाणें तो धातूचा तुकडा चुंबनरहित होत असे, त्या मानानें असे. रीसच्या मनांतून केवळ गाणेंच नव्हे तर बोलणें ऐकूं गेलें पाहिजे असें होतें, पण हें मात्र साध्य झालें नाहीं. त्याच्या यंत्रांतून फक्त व्यंजनं ऐकूं येऊं लागलीं; पण स्वर ऐकूं येईनात. रीसला स्फुरण कशा तऱ्हेचे झालें पाहिजे हें कळलें पण तें विद्युच्छक्तीनें कसें उत्पन्न करावें हें मात्र समजेना.

शो घ.—रीसमागून वेलनें शब्दवाहकावद्दल प्रयोग केले; आणि त्याच्या प्रयोगाच्या सिद्धतेनेंच आज शब्दवाहकांचा इतका प्रसार झाला. पडद्यावरील दावाच्या हेलकाव्यानें विद्युत्प्रवाह उत्पन्न व्हावा व त्याच दावाच्या प्रमाणांत त्या प्रवाहाच्या शक्तीची वाढ व्हावी असा त्याचा विचार होता, विद्युन्मंडलांत विद्युच्चुंबकाच्या ध्रुवटोंकाजवळ किंवा दूर असलेलें विद्युच्चुंबकाचें चिलखत फिरवून जें विद्युन्मंडलांतील प्रवाहांत आंदोलन उत्पन्न होत असे, त्याचा त्यांत कांहीं तरी उपयोग करून घ्यावा असा त्याचा प्रथम विचार होता. चिलखताचाच एक आंदोलक घनवून किंवा त्याचें आंदोलन एका ताठ पडद्याच्या योगानें नियमित करून त्याला हवेंतील आंदोलनाचा भागीदार करण्याची त्याला कल्पना सुचली.

वेलच्या यंत्रानंतर लवकरच (इ. स. १८७७ त) एडिसननें आपल्या नवीन धर्तावर केलेल्या शब्दवाहकाच्या ग्राहकाचा व प्रेषकाचा इक नोंदून घेतला. विद्युत्प्रवाहाच्या मार्गांत त्याच्याशीं संबंध येणाऱ्या निरनिराळ्या द्रव्यांमध्ये विद्युत्प्रवाहामुळें होणाऱ्या निरनिराळ्या तऱ्हेच्या वर्षणावर ग्राहकाची कल्पना वसविली होती. यानंतर एलिजा ग्रॅवेल-वियर, बर्लिनर वर्गरे शास्त्रज्ञांनीं या कामीं कांहीं सुधारणा सुचविल्या.

प्रे प क.—( ट्रॅन्समिटर ) पडद्याच्या स्पंदनामुळें विद्युन्मंडलांतील प्रतिकार जर वाई लागला तर कोणताहि ध्वनि किंवा बोललेलें शब्द एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणीं



पाठवितां येतील ही कल्पना वेलने आपल्या यंत्राचे पेडेंट घेतले त्यावेळीच त्याला होतो व त्याचप्रमाणे दुसरा शाखज्ञ एलिजा ग्रे यासहि आली. पुढे ह्या दोघांनी ह्या प्रतिकार वाढविण्याच्या दृष्टीने विद्युन्मंडलांत लहानसा जलस्तंभ घातला. या जलस्तंभाची लांबी किंवा त्याच्या प्रतिकाराचे नियमन पडद्याच्या स्पंदनाच्या योगाने करण्याची व्यवस्था त्यांनी केली. त्यांनी एका लहान व हलक्या गजाचे एक टोंक पडद्याला व दुसरे जलस्तंभांत ठेविले, व त्यामुळेच पडद्याच्या स्पंदनाच्या मानाने तो गजहि आत-बाहेर होऊन जलस्तंभाची लांबी कमजास्त करीत असे, व त्या मानाने पाण्यामुळे होणारा प्रतिकारहि कमीजास्त होई. वॉलिनर, एडिसन, ह्यूज व ब्लेक यांचे निरनिराळे प्रेषक आहेत.

ब्लेकचा प्रेषक:—ह्याच सध्या युनायटेडस्टेट्स। वगैरे देशांत वापरण्यांत येतो. त्यांत हॅटिनम किंवा कोळसा यांचे विद्युन्मार्ग बसविले आहेत.

वर सांगितलेल्या सर्व तऱ्हाच्या पक्षांहि चांगला व दूर दूर अंतरावरील शब्दवाहकुलीला फारच उपयोगी असा एक शब्दवाहक हनिंग नांवाच्या शाखज्ञाने तयार केला होता व त्याचा त्याने १८७८ साली हक्कहि नोंदून घेतला होता. या प्रेषकांत मुख्यत्वे दाणेदार कोळसे भरलेले असतात. पण या यंत्रांत असा एक दोष राहिला होता की, कोळशाचे दाणे वरच्यावर भरावे लागत. नाहतिर यंत्र चालेनासे होतें. ही अडचण, दूर अंतरावर शब्द पाठविणाऱ्या प्रेषकांच्या बाबतींत व्हाईट नांवाच्या अमेरिकन शाखज्ञाने अमेरिकनबेल टेलिफोन कंपनीच्या प्रयोगशाळेत प्रयोग करून एक नवीन प्रेषक शोधून काढून दूर केली. तो प्रेषक 'घनपृष्ठभागप्रेषक' या नांवाने प्रसिद्ध आहे.

तबकळ्या व दाणेदार कोळसे यांचा एक चांगलाच सूक्ष्म-शब्दश्रावक तयार होतो, या दाणेदार कोळशावर झालेले आघात जोरदार होतात, आणि यांतील इतर यंत्रभागांची व्यवस्था अशाच तऱ्हेची आहे की, पूर्वीच्या यंत्रांत हे जे फिरून फिरून कोळसे भरावे लागत असत ती अडचण बरीच दूर झाली. या यंत्रामुळे दुसऱ्या तऱ्हेचे प्रेषक मार्गे पडले.

ग्राहकांची संघटना.—संभाषणाचे साधन याकरितां जर शब्दवाहकयंत्राचा उपयोग करावयाचा असेल तर त्यासाठी ग्राहकांची सुसंघटित व्यवस्था पाहिजे. प्रत्येक माणसाच्या शब्दवाहकाचा संबंध बाकी राहिलेल्या सर्व ग्राहकांच्या शब्दवाहकाशी जोडणे अशक्य असल्यामुळे मध्यंतरी एक बदलाबदल करण्याचे स्थान असतें, तेथे सगळ्या यंत्रांच्या तारा आलेल्या असतात, व तेथील माणूस ज्यांना ज्या नंबरचे शब्दवाहक पाहिजे असतील त्या नंबरचे शब्दवाहक जोडून देतो व मग त्या दोघांना एकमेकांशी बोलतां येतें. अशा तऱ्हेने कांही एक नियमित संख्येपर्यंत हे अशातऱ्हेचे बदलीचे स्टेशन एकच पुरतें, पण ह्या संख्येपेक्षा जर जास्त शब्दवाहक झाले तर, हे स्टेशनहि दुसरे करावे लागतें; व

मग ही दोन्ही स्टेशने एकमेकांशी जोडावी लागतात. अशा तऱ्हेच्या निरनिराळ्या स्टेशनांचे संबंध एका जंक्शन स्टेशनाने जोडलेले असतात, पण कधी कधी त्यांचा प्रत्यक्ष सुद्धा संबंध असू शकतो.

शब्दवाहकांचे मंडळ व कार्य घटना.—एका विद्युत्प्रवाह असलेल्या तारेच्या दोन्ही टोंकांना शब्दवाहक यंत्र जोडलेले असतें, आणि त्या तारांचीं टोंके जमीनीपर्यंत जमीनीला लावून ठेवलेली असतात. एवढ्या साधनाने एका टोंकास बोललेले शब्द दुसऱ्या टोंकास एकू येतात, पण शब्दवाहक एकादा तोंडाशी तर दुसऱ्या वेळेस कानाशी अशा तऱ्हेने वेळोवेळी बदलावा लागतो. म्हणून एकाच्या ऐवजी एकठिकाणी दोन यंत्रे ठेवतात. आणि तीं एकमेकांशी समांतर किंवा एकापुढे एक अशी जोडतात. माणसाचे आरंभी लक्ष वेधण्याकरितां एक लक्षवेधक घंटाहि त्या मंडलास जोडून ठेवतात, ती घंटा विद्युच्चुंबक यंत्राच्या साधनाने वाजते. शब्दवाहकाचे काम झाले, म्हणजे त्याचा व विद्युन्मंडलाचा संबंध तोडून, घंटेचा संबंध विद्युन्मंडलाशी जोडतात, ग्राहक व प्रेषक यंत्रांची जोडी यंत्राला असलेल्या आंकड्यावर टांगून ठेवली म्हणजे यंत्र, मंडलांतून सुटून तेथे घंटा जोडली जाते. निरनिराळी शब्दवाहक यंत्रे एका मध्यफलकाला जोडलेली असतात. अशा तऱ्हेने पुष्कळ तऱ्हेचे मध्यमफलक उपयोगांत आहेत तरी पण त्यांचे जर वर्गीकरण केले तर ते ( १ ) चंबुकीय, ( २ ) आवहानतार, ( ३ ) व समाईक विद्युत्घट. या तीन जातींपैकी कोणत्या तरी एका जातीतच येतात.

कामाची योजना.—मोठमोठ्या शहरांत शब्दवाहक यंत्रे पुष्कळ असल्यामुळे, तेथे कामाचा बराच घोंटाळा होण्याचा संभव असतो; तो होऊ नये म्हणून एकसर्वेज किंवा निरनिराळी बदलीची ठिकाणे वगैरे ठेवलेली असतात. या बदलीच्या ठिकाणांचा एकमेकांशी संबंध असतो व एका बदलीच्या ठिकाणाच्या हद्दीत असलेल्या ग्राहकाला दुसऱ्या बदलीच्या ठिकाणी असलेल्या ग्राहकाशी बोलतां येतें. बहुतेकरून शेंकडा ६० ते ८० पर्यंत अशा गोष्टी असतात व एका बदलीच्या ठिकाणच्या माणसास दुसऱ्या बदलीच्या ठिकाणी संबंध असलेल्या माणसाची जरूर लागते. समजा की 'अ' या संगमठिकाणच्या माणसाला 'आ' या संगमठिकाणच्या माणसाची जरूर आहे तर तो 'अ' संगमठिकाणाला कळवतो, नंतर तेथील अधिकारी 'आ' या ठिकाणच्या अधिकाऱ्याला कळवतो. तो अ ठिकाणच्या मनुष्यास पाहिजे असलेला मार्ग मोकळा असेल तर त्याला घंटा देऊन कळवतो, व जोड देतो, तोपर्यंत 'अ' या ठिकाणचा अधिकारी, 'आ' या संगमठिकाणाला तें यंत्र जोडून देतो. 'आ' या ठिकाणी 'अ'च्या ताब्यांत असलेला असा एक सूचक असतो पण अ या ठिकाणी तेथील ग्राहकांचे सर्वांचे सूचक असतात. आणि शब्दवाहकाचे काम झाले म्हणजे 'अ' या ठिकाणी विद्युद्दीप प्रज्वलित होतो. अशा तऱ्हेने मूळ

ठिकाणीच येंत्राचे काम संपल्याची बातमी कळते, व याची बातमी 'आ' या स्टेशनला जाण्यापूर्वीच 'अ' या ठिकाणाचे संबंध मोडले जातात.

मूळ शाखे वरील काम (ट्रंक लाईन वर्किंग).—मूळ, किंवा दूरदूरच्या अंतरावरील येंत्रे एकमेकांना जोडणाऱ्या शाखांचे काम बऱ्याच मानगडीने असते. ब्रिटिश पोस्ट आफि-सांची पद्धत पुढीलप्रमाणे आहे—ज्या ग्राहकाला लांबच्या येंत्राशी जोलावयाचे असेल, त्याने प्रथम नेहेमीप्रमाणे आपल्या स्थानिक संगमअधिकाऱ्यास हांडू मारावी व दूरच्या येंत्राशी जोड पाहिजे असे सांगावे. नंतर तो त्याच्या येंत्राची मूळ पोस्ट आफिसशी जोड देतो. त्याने सर्व माहिती उतरून घेतल्यावर तो स्थानिक संगमस्टेशनाशी असलेला आपला संबंध तोडतो व ती लिहून घेतलेली माहिती ज्या ठिकाणी त्या दूरच्या शाखेचे टोक असेल तेथे जाऊन ती रिकामी असेल, किंवा नसेल तर पाळी येईल तेव्हा, स्थानिक संगम ठिकाणच्या अधिकाऱ्याला ग्राहकाला येंत्राशी जोड देण्याबद्दल कळवतो, आणि नंतर मग ग्राहकाला जोड दिला जातो मूळ शाखेवर काम करणाऱ्या माणसाच्या ताब्यांत, त्यानंतर दोन्ही येंत्रे असतात व स्थानिक जोड देणाऱ्या ठिकाणची व्यवस्थाच अशा तऱ्हेची असते की, ग्राहकाच्या कोणत्याही खुणा किंवा सूचना थेट मूळ शाखेच्या संगमापर्यंत जातात; व नंतर म्हजगत्या स्थानिक संगम-स्थानाकडे सूचना आपोआप होतात; व मग मूळ शाखेची व स्थानिक संगमस्थानाचा जोड मोडला जातो. अलीकडील मूळ शाखेच्या संगमस्थानी सूचनेकरितां विद्युद्दीप व टप्प्याचे विद्युद्घट वापरतात, त्याचप्रमाणे वेळ किती आहे हे दर्शविणारे वेळाळेखक व वेळ संपला म्हणजे आपोआप लागणाऱ्या विद्युद्दीपाची व्यवस्था केलेली असते.

स्वयं व ह् पद्धति.—स्वयंवह्पद्धति म्हणजे संगमस्थानी जे जोड देण्याकरितां निराळ्या मनुष्यांची जरूर लागते ती काढून टाकून, त्याच्याऐवजी ती केवळ यांत्रिक साहाय्याने घडून यावी हा या पद्धतीचा विशेष आहे. ग्राहक स्वतःच या पद्धतीने पाहिजे असेल ते येंत्र आपल्या येंत्राशी जोडून घेतो, व काम झाले म्हणजे जोड काढून टाकतो. त्याच्या येंत्राच्या तारेच्या शेवटी एक खुंटी असते. तिच्या बाहेरच्या वाजूस अशाच तऱ्हेच्या पुष्कळ खुंट्या असतात. प्रेपकाकडून जाणारा संदेश पाहिल्याने एका जोड देणाऱ्या खुंटीतून निघून तो पुढे तसल्याच पुष्कळशा खुंट्यांतून बाहेर जातो, पण परत येतांना मात्र पुष्कळशा खुंट्यांतून शेवटी एकाच खुंटीने परत याच्याकडे येतो. पाहिल्या खुंटोला इंग्रजीत निवड करणारी पहिली खुंटी (फर्स्ट सेलेक्टर स्विच) व त्याच्या पुढील निर-निराळ्या खुंट्यांना जोडणाऱ्या खुंट्या (कनेक्टिंग स्विचेस्) म्हणतात. प्रत्येक जोडांत तीन तऱ्हेच्या खुंट्या असतात. वरील दोन तऱ्हेच्या खुंट्यांमध्ये तिसरी एक खुंटी, दुसरी निवड करणारी खुंटी (सेकंड सेलेक्टर) म्हणून असते.

शरीरसंवर्धन—शरीरसंवर्धन कसे होते हे सांगतांना शरीरांतील सर्व प्रकारच्या रचनांना व त्यांत विशेषकरून स्नायु, अस्थी, व मज्जा या बहुसंख्याक व महत्वाच्या रचनांना अन्न मिळून त्यांची वाढ कशी होते व शरीरव्यापार चाल-विण्याची ताकद त्यांत कशी उत्पन्न होऊन त्यामुळे होणारी क्षीज कशी भरून येते व या क्षिजेमुळे उत्पन्न होणाऱ्या दूषित व टाकाळ पदार्थांचे उत्सर्जन कसे होते या सर्व घडामोडींचे वर्णन घेले पाहिजे. अन्न किती प्रकारचे असते याचे पथ्यापथ्यविचार या सदराखाली सविस्तर विवेचन आले आहेच; प्रस्तुत ठिकाणी अन्नप्रकारांपैकी पौष्टिक व नैट्रोजनयुक्त प्रोटीन प्रकारचे अन्न, पिष्टान्न व स्निग्ध अगर वसामय अन्न यांचे पचन कसे होते याचाच मुख्यतः विचार केलेला आहे.

अन्न पचनाची रासायनिक क्रिया.—अन्न पचून त्याचे रक्त, मांस वगैरे जिवंत शरीर वनण्यास त्या अन्नाचे रूपांतर पाचकरसामुळे व्हावे लागते. हे घडवून आणणारे जे पदार्थ आहेत त्यांना एन्झाइम म्हणतात. म्हणजे एखाद्या प्रकारच्या अन्नात ते घातले असतां दुधांत विरजण घातले म्हणजे जसे दुधाचे रूपांतर होऊन दही, लोणी बनते तद्वत त्या अन्नाची घटकद्रव्ये वेगळी होऊन ती पचनास सुलभ अशा अवस्थे-मध्ये रूपांतर पावतात व तेणेकरून शरीरांतील स्नायू, अस्थी वगैरे रचनांतील पेशींना त्यांतील अन्नांश अतिशय सुलभतेने ग्रहण करतां येईल अशा रूपात ते अन्न पेशी पचवून अन्नांशांचे प्रोटोप्लाझम अथवा पेशींतील जीवनरूपी पदार्थांत व शक्ति, चलनबलन या क्रियांत रूपांतर होते. न पचलेल्या अन्नाचे मलमूत्र, स्वेद, वगैरे बनून तो घाण शरीराबाहेर टाकली जाते. हे एन्झाइम म्हणजे एक तऱ्हेचे रासायनिक स्थिर्यतरं घडविणारे पदार्थ हे बहुधा शरीरांतील विविध पाचक इंद्रियांत आयत्या वेळी उत्पन्न होतात व निर्जिव वस्तूतहि सांपडतात. व त्यांच्यांतहि प्रोटीन उर्फ नैट्रोजनयुक्त पदार्थपाचक, पिष्टान्नपाचक, स्निग्धान्नपाचक अशा अनेक जाती आहेत. ७० सेंटिग्रेडपेक्षा अधिक उष्णता लावल्याने त्यांतील रासायनिक धर्म नाहीसे होऊन त्यांकडून अन्नपचन होत नाही. ते प्रगट होण्याच्या अगोदर एक पदार्थ त्यांत सुस्थितीत असतो. त्यास प्रथम उद्दीपित केले म्हणजे त्या त्या प्रकारचा एन्झाइम कार्यक्षम होऊन आपले कार्य करतो. क्लोरोफार्म वगैरे विषांमुळे अगर त्या एन्झाइमची उत्पन्न केलेले फाजील रस पचलेले अन्न तेथेच फार जमू दिल्याने त्यांची उत्पत्ति खुंटते. अन्नपचन स्थलदर्शक कोष्टक पुढे दिले आहे.

मुखांत लाळेमुळे घडणारे अल्प अन्नपचनः—लाळ हा पाण्याप्रमाणे पातळ व किंचित चिकट पाचक रस कामाच्या पुढे जिमेखाली व जबच्याखाली दोन्ही वाजुंनी असणाऱ्या लालापिठांतून आयत्या वेळेस सवू लागून पिष्टमय अन्नाचे थोडे साखरेत रूपांतर म्हणजे पचन करतो. भाकरीचा तुकडा

आपण चावून चघळू लागलो म्हणजे तो चवीस पूर्वापेक्षा घर्षणाने अधिक गुळचट लागतो. याचे कारण लाल्तेतील फर्मेट (विरजण) जातीच्या टायालिन नामक पदार्थांमध्ये अन्नांतील पिष्टमय (स्टार्च) पदार्थांचे शर्करेत म्हणजे पचनास सुलभ अशा अवस्थेत रूपांतर करण्याचा गुण आहे. या पदार्थांशिवाय पिष्ट अन्न पचले जाणार नाही. कारण स्टार्च पाण्यात विरघळत नसल्यामुळे तो तसाच रक्तात मिसळू शकत नाही. म्हणून पिष्टान्नाची येणेप्रमाणे झालेली शर्करा अंशतः रक्तात विद्राव्य असल्यामुळे रक्तात शोषिली जाते. चावलेल्या अन्नाची जिभेच्या साहाय्याने गोळी बनून मुखाच्या मार्गे असणाऱ्या अन्ननलिकेत गळ्यातून घांस गिळतांना लोटली जाते व अन्न जठरात उतरते. यावेळपर्यंत पिष्टान्नाचे लाल्तेमुळे पूर्ण पचन झालेले नसते ते पुढील अन्नमार्गात होते.

### अन्नपचनस्थलदर्शक कोष्टक.

पचल्या जाणाऱ्या अन्नाचे प्रकार	एन्झाइमचे नांव	सांपडण्याचे स्थल.
प्रोटोन उर्फ नैट्रो-जनयुक्त अन्न पचविण्यास जठर	पेप्सीन. ट्रिप्सीन. इरिप्सीन. विविध व इतर रस.	जठररस प्यांक्रियारस. लघुआंत्र. इतर रचना
स्निग्ध, तेलकट अन्न पचण्यास जठर.	वसापाचक रस.	प्यांक्रिया पिंड व इतर ठिकाणी.
पिष्टान्न पचविण्यास जठर	टायालिन. प्यांक्रियारस मॉल्टशर्करो-त्पादक रस स्थित्यंतरो-त्पादक रस दुग्धपाचक रस इतर पाचक रस	लाल्. प्यांक्रियारस. " " लघु आंत्र. " " लघु आंत्र व यकृतादि रचना.

जठरांतील अन्नपचनः—जठर ही स्नायूमय पिशवी असून तीत आकुंचन-प्रसरणशक्ति फार असल्यामुळे तीत सांठलेले (जवलेले) अन्न घुसळले जाऊन त्यात जाठररस पूर्णपणे मिश्रित होतो. व तो ते अन्न पुढील अन्नमार्गात (आंतडी) जे आणखी पचन व्हावयाचे असते ते होण्यास लायक अशा अम्ल स्थितीत ते अन्न आणतो. जठररसाच्या अम्लगुणधर्मांमुळे अन्नात शिरलेले रोगजंतू मृत होतात हा एक जठररसाचा मोठा उपयोग आहे. जठररसात हैड्रोक्लोरिक ॲसिड हा द्रव व पाचक पदार्थ आहे व तो उत्पन्न करण्याचे पिंड जठरात आहेत त्यातून तो त्यावेळी घामासारखा निथळू लागतो. तो जमला म्हणजे जाठररसातील दुसरा फर्मेट (विरजण) जातीचा घटक जो पेप्सीन तो आपले नैट्रोजनयुक्त अन्न पचवण्याचे कार्य करण्यास समर्थ होतो.

ॲसिड नसले अगार कमी असले तर पेप्सीन चांगले व पुरेसे उत्पन्न होत नाही. पेप्सीनोत्पादक पिंड जठरात वेगळे असतात त्यातून तो पदार्थ स्रवतो. दोन्ही मिळून झालेला जाठररस पाण्याच्या रंगाचा असून चवीस आंबट असतो. पेप्सीनचे कार्य, नैट्रोजनयुक्त जे प्रोटोइन अन्न ते तसेच रक्तात शोषले जाण्यास असमर्थ असते म्हणून त्याचे प्रोटोओज, आलव्यूमोस व अखेरीस पेप्टोन या रक्तात सहज विद्राव्य अशा प्रकारच्या स्वरूपात रूपांतर करणे हे होय. यामुळे अन्न लहान आंतड्यातून रक्तात सहज शोषले जाते. जठरामध्ये स्टार्च व स्निग्ध अन्नाचे किंचित पचन होते असे कोणी म्हणतात. म्हणून स्निग्ध व प्रोटोइन यांनी बनलेली जडाने व पक्काने जठरांत साध्या अन्नाइतकी लवकर पचली जात नाहीत व लवकर तीन चार तासांत पोट रिकामे व्हावे तसे होत नाही. जसजसे अन्न पचेल तसे जठर व आंतडे यांमधील छिद्र मधून मधून कित्येक वेळां सैल होऊन लघुआंतड्यात अन्न लोटले जाते. जठरामध्ये दूध विरजणारा व पचवणारा एक रेनिन नामक अगार रेनेट नामक फर्मेट जातीचा पदार्थ असतो. तूप, लोणी वगैरे स्निग्धान्नाचे दुधाप्रमाणे वारिक कण असून ते पातळ स्थितीत असल्यास त्याचे थोडे पचन जठरांत होते व त्यासाठी जठर व लघुआंत्र यांमधील छिद्र उघडून प्यांक्रियातील पाचक रसाचा उलट प्रवाह जठरांत येतो. जठरांत अन्नाचे पचन झाल्यावर अन्नास पांडव्या दाटसर प्रवाही पदार्थाचे रूप प्राप्त होते, व नंतर लघु आंत्रांतील पचनक्रियेस आरंभ होतो; त्याची पहिली अवस्था प्यांक्रिया रसाने पचन होणे ही होय. येथे त्या अन्नावर प्यांक्रिया रस येऊन त्याचे आणखी पचन घडवितो. तो पाण्यासारखा व त्यांतील सोडियम कार्बोनेटमुळे अल्कली धर्माचा रस असतो व यामुळे तेथे जठरातून पांचलेल्या अन्नाची अम्लता मोडते. या पाचक रसात तीन प्रकारचे एन्झाइम (फर्मेट) जातीचे पदार्थ असतातः—(१) ट्रिप्सीन हा विरजण पदार्थ प्रोटोइन (नैट्रोजनयुक्त) अन्नाचे आणखी पूर्ण पचन करतो. व ह्याचे कार्य जरी पेप्सीनप्रमाणे असले तरी त्यांतील पाचक धर्म अल्कलीमुळे अन्नाची अम्लता मोडल्यावरच प्रगट होतो. व प्रोटोइन अन्नाचे पुरे पचन करून म्हणजे प्रोटोओज, पेप्टोन्स या रूपांत असलेल्या प्रोटोइन अन्नाचे ॲमिनो ॲसिड व इतर अधिक विद्राव्य स्वरूपात तो अन्नरस आणिला जाऊन रक्तात मिळून जाण्यास पूर्ण लायक होतो. (२) या प्यांक्रिया रसांतील दुसरा घटक डायस्टीज नामक फर्मेट जातीचा पदार्थ होय. यामुळे पिष्टान्नाचे लाल्तेतील टायालिन फर्मेटने जे मायेज नामक गुळचट शर्करेमध्ये किंचित रूपांतर केलेले असते त्या पिष्टान्नाची यामुळे मल्टोज शर्करा पूर्णपणे बनून ते अन्न रक्तात मिसळून जाण्यास लायक होते. (३) तिसरा घटक डायमोजन नामक फर्मेट असून त्याचा गुण असा आहे की, तूप, लोणी, चरबी वगैरे स्निग्धान्नाचे स्निग्ध ॲसिड व ग्लिसरीन या सहज पचल्या जाणाऱ्या

रूपांत रूपांतर होतें. या रसांत ( ४ ) दूध गोठवून पत्रविणारा रेनेटप्रमाणे एक फॅमेट आहे. आणखी दोन प्रकारचे फॅमेट या रसांत असून ते या व इतर प्रकारच्या अन्नाचे पूर्ण पचन करतात. प्याकिया रसाचे येणेप्रमाणे कार्य पूर्ण झाल्यावर आंत्ररसाचे पाचक कार्य त्या अन्नरसावर होणें हो आंतड्यांतील अन्नपचनाची दुसरी अवस्था होय. हा रस पातळ, गहळ पिवळ्या रंगाचा व सोडियम कार्बोनेटमुळे पूर्ण अल्कली धर्माचा असतो. वर वर्णिलेले बहुतेक सर्व फॅमेट म्हणजे पाचक क्रिया घडविणारे विरजणासारखे पदार्थ या आंत्ररसांत असतात व ते आंतड्यांच्या आंतील श्लेष्मल त्वचेतील पिडांतून उत्पन्न होतात व उरलेले अन्नपचनकार्य म्हणजे अन्न पराकाष्ठेच्या विद्राव्य, सूक्ष्म आणि पातळ स्थितीत आणून ते रक्षांत सुलभतेने मिसळून जाईलसे करतात.

पित्तरसाचे कार्यः—पित्ताचा अन्नपचनाच्या कामी अप्रत्यक्षपणे उपयोग होतो, तो त्यामध्ये असणाऱ्या पित्तक्षारामुळे होतो; तो असा की, त्यांत स्निग्ध अन्न व स्निग्ध अॅसिड विरघळतात व त्यामुळे प्याकियांतील स्निग्धान्नपाचक घटक असतो त्याच्या उत्पादनास उत्तेजन मिळते. पित्तामध्ये कॉलेस्ट्रॉल नामक घटक द्रव स्थितीत असतो. यकृतपिटाच्या मलोत्सर्जक टाकाळ पदार्थांनी भरलेला हा पित्तरस असतो. याचा रंग पिंगट असून अल्कली गुणधर्माचा असतो. तो साठण्यासाठी पित्ताशय ही पिशवी व तीला जोडलेल्या नळ्या असतात. पित्तामध्ये पित्तांतील अॅसिड म्हणून क्षार असतात. हे क्षार जर पित्तनळ्यांतून आंतड्यांत वाहून गेले नाहीत तर ते रक्षांत शिरून कार्बिक उत्पन्न करतात. अन्न खाळें व ते अम्लस्थितीत आंतड्यांत येऊन पॉचलें म्हणजे पित्तरसर्जनास विशेष बोर येतो. विरघळलेले पित्तक्षार आंतड्यांतून पुनः रक्षांत शोषले जाऊन परत यकृतांत जातात व पुनः पित्तांत विरघळून आंतड्यांत प्रवेश करतात व या प्रदक्षिणा करतांना ते कांहीं प्रकारच्या जडान्नविषाघेचा व विषांचा दुष्परिणाम शरीरावर होऊं देत नाहीत. पित्तामुळे अन्नांतील जंतु कुजण्याची क्रिया नाहीशी होते. या नानाविध जठर व लघुआंत्रांतील पाचक रसामुळे प्रोटीन, पिष्ट, व स्निग्धक्षारादि सर्व प्रकारच्या अन्नाचा पूर्ण रस होऊन ते रक्षांत मिसळून कसे अंगां लागतें हें वर्णन पुढें येईलच. या अन्नासारखा रक्षांत मिसळून न जाण्यासारखा अवशिष्ट निरुपयोगी जो चोथ्यासारखा टाकाळ भाग असतो त्याची विष्टा वनते व ती मोठ्या आंतड्यांतून सावकाशपणे पुढें ढकलली जात असते. व त्यामुळे या मोठ्या आंतड्यांतील अन्नरसशोषक नलिकांना त्यांतून जो अन्नरसांश ग्रहण करण्यासारखा असेल तो शोषण्यास पुरेसा वेळ मिळतो. या मोठ्या आंतड्याच्या अन्नपचन सामर्थ्यामुळे रोगी वेशुद्ध अथवा तर गुदद्वारावाटे पातळ व कोमट अन्न, दूध वगैरे घातले तर ते पचते व त्यावर रोगी बरा होईपर्यंत कित्येक दिवस राहू शकतो. मोठ्या आंतड्यांत

अभिशोषणक्रिया पूर्ण झाल्यामुळे मळ घट्ट होऊन त्यास दुर्गंध प्राप्त होऊन तो विटच्या रूपाने बाहेर पडतो.

पाचक रस उत्पन्न होण्याची साधनें व कारणे.— लालापिडांतील लाळ उत्पन्न होण्यास सुग्रास अन्नाचा वास, स्वाद, भूक अगर प्रयोगार्थ विजेची व्याटरी लावणे, कॉर्डीटिपनाय व मेंदूपासून निघणारा नवममज्जातंतु उत्तेजित होणे हीं कारणे होतात. कांहीं पिडांत पातळ लाळ व कांहींत दाट लाळ उत्पन्न होऊन त्यांच्या नलिकामार्गे ती मुखांत येते. जाठररस उत्पन्न होण्यास मेंदूतील व्हेगस नामक दशमंतु भूक व सुग्रास अन्नामुळे उत्तेजित होणें हें एक मुख्य कारण व जठरांत येऊन पॉचलेल्या अन्नामुळे जाठराची अंतस्त्वचा उद्दीपित होऊन जठररस खवतो हें दुसरें कारण. आपल्या जठर रसांतील हायड्रोक्लोरिक अॅसिड उत्पन्न होण्याचे कारण आपल्या आहारांत व अन्नांत जें मीठ असतें त्यामुळे त्याची उत्पत्ति होते हें आहे. दशममज्जातंतूचा मध्यंतरी छेद केल्यानें रसोत्पत्ति होऊं शकत नाही असे प्रयोगांती सिद्ध झाले आहे.

प्याकियारसाच्या उत्पत्तीचे एक कारण वरील मेंदूतून निघणारा दशममज्जातंतु होय हें सिद्ध झाले आहे. व दुसरें कारण धाकट्या आंतड्यांतील श्लेष्मल त्वचेत उत्पन्न होणाऱ्या फॅमेट (विरजण) जातीच्या पदार्थांमुळे या रसाच्या उत्पत्तीस चलन मिळते. या पदार्थास सीकीटीव म्हणतात व तो उत्पन्न होण्यास आंतड्यांत अम्लस्थितीत जठरापासून येणारा अन्नरस होय. आंत्रांतील पाचक रसाची उत्पत्ति वरच्याप्रमाणे अंशतः मज्जातंतूच्या नियामक शक्तीमुळे, व अंशतः फॅमेट जातीच्या पदार्थांमुळे होत असावी असा तर्क आहे. वरील इतर रसोत्पत्तीच्या शोधाप्रमाणे हा तर्क प्रयोगावरून सिद्ध करतां आला नाही.

अन्न मार्गी तोल अन्न पुढें लोटलें जाण्याची क्रिया अगर गति.—मुखामध्ये, खालचा जपडा हलवून दातांच्या योगे अन्नाचे पीठ करतां येतें व लालेनें मऊ झालेला अन्नाचा लंगडा जिभेनें मागील छिद्रावाटे अन्ननलिकेतून जठरांत उतरतो व त्यावेळीं घसा व गळा येथे असणारे गिळण्याची हालचाल करणारे स्नायू अन्न खाली लोटण्यास मदत करतात. पातळ अन्न तीन सेकंदांत ती नळी ओलांडून सुमारे तीन सेकंद त्याच्या अधोभागीं बुदमळून जेव्हां जठराचे अप्रद्वार नंतर लवकर आपोआप उघडतें तेव्हां ते जठरांत जातें; परंतु इतर अन्न त्या नलिकेतून जाण्यास व जठरांत पोचण्यास त्याच्या घट्ट अगर मऊपणाच्या मानानें जास्त अगर कमी वेळ लागतो.

जठराची पचनक्रियेस साहाय्यक अशी हालचाल पाहण्यासाठी प्रयोग करतांना विस्मय नामक क्षारमिश्रित अन्न दिल्यानें त्या अन्नास काळसर रंग चढतो व नंतर "क्ष" किरणसाहाय्यानें हालचाल पहातां येते अगर त्याची प्रतिमा घेतां येते. ती हालचाल अशीः—जठराच्या बुडाशी फक्त अन्न वेळून



सांठतें व पोट भरलें म्हणजे जठराच्या मध्यभागांत आकुंचनाची लाट उत्पन्न होऊन ती जठराच्या अधःशिख्रापर्यंत जाते. अशा आकुंचन लाटा दर १-१२० सेकंदांनी उत्पन्न होऊन आंतील अन्न जाठररसांत जसजसे मुरलें व पचलें जातें तसतसे मधून मधून दोन आकुंचनलहरीच्या दरम्यान अन्नरस लघुआंत्रांत जावा म्हणून अधःशिखर उघडतें व पुनः मिटतें. याप्रमाणें सर्व जठर रिकामें होईपर्यंत जठरांतील या आकुंचनलहरी उत्पन्न होत असतात. वेवढें अन्न असेल तेवढ्याच आकाराची व मापाची जठराची पोकळी असते. जठर रिकामें झाल्यावर पोकळ जागा नसते. आंतव्यामध्येंहि अशीच हालचाल असून त्यायोगें अन्नरस पुढें लोटला जातो तो प्रकार असाः आंतव्याच्या आंतील स्नायूवर्तुळाकार व बाहेरील स्नायू लांबट असतात. एक प्रकारच्या हालचालीमुळे अन्नरसावर दाब पडून तो एकदम पुढें ढकलला जातो व त्याचें पाचक रसाशी चांगलें मिश्रण होतें. आकुंचनलहरीस्वरूपाच्या दुसऱ्या प्रकारच्या हालचाली असून त्या फार सावकाश व जोराच्या असतात व त्यांत आरंभ जठराच्या अधःशिख्रापासून होऊन सुमारे १ मिनिटांत सर्व आंतव्यापर्यंत या गतिची लाट पोंचते. ज्या वर्तुळाकार मार्गां आकुंचन होतें त्यापुढील आंतवें विस्तरण पावतें व लगेच तेथें आकुंचनलहरी येऊन विस्तृत झालेला भाग आकुंचित होऊन आंतील अन्नरस पुढें लोटला जातो. ज्याप्रमाणें किडा अगर सुरवंट चालतांना आपल्या अंगाची वरचेवर उत्पन्न होणाऱ्या आकुंचनलहरीमुळे सुरकुत्या असलेली जाड वळकटी करतो व ती सैल पडून तशी दुसरी आकुंचनलहरी उत्पन्न झाली म्हणजे त्यामुळे पुढें सरकतो तशीच ही पचलेलें अन्न पुढें सरकण्याची गति असते. विष्टा पुरेशी ठराविक वजनाची बनल्यावर व जमल्यावर झोतासर्जनक्रियेची इच्छा उत्पन्न होते. जठरांत फार अजीर्ण झाल्यास तोंडास मळमळ, ओकारी येऊ लागून उर्ध्वगतीमुळे शेवटीं वांति होते. या दोन्ही क्रिया परिचित असतातच.

अन्न पचणें, जिरणें, अंगीं लॉगणें (अभिशोषण).—मुखामध्यें पूर्ण पचन होऊन तें अंगीं जिरत नाहीं. जठरामध्येंहि फार थोडा प्रोटीन जातीचा अन्नांश जिहून रक्तांत मिसळतो. पाणी व अल्कोहल (मद्यार्क) लवकर आणि बदलन होता रक्तांत मिळून जातात. पाण्यांत ज्या प्रमाणांत क्षार अगर साखर विरघळून घालावी त्याप्रमाणें ते पदार्थ लवकर अगर उशिरां रक्तांत मिसळतात. अन्न जिहून (रक्तांत मिसळून) तें अंगीं लागण्याचें मुख्य स्थान लघुआंत्र होय. त्याच्या खालोखाल महांत्र असून तेथें प्रोटीन प्रकारचें अन्न येण्यापूर्वीं त्यापैकीं श. ८६ अन्न लघुआंत्रांत जिरलेलें असतें. मखमालीच्या कापडावर जसे मऊ उंचवटे असतात तसे तेथें असून प्रत्येकांत अति सूक्ष्म अन्नरसवाहिनी व रक्तवाहिनी असून स्त्रियान्नरसाचा रक्तांत प्रवेश या दोन्ही वाहिनींच्या झिरझिरीत पापुदऱ्यांतून होतो. शरीरांत रसग्रंथी

व रसवाहिन्या आहेत त्यांतून मोठ्या अन्नरसनाडींत शिरून तिच्यावाटे त्याचा रक्तांत शिरकाव होतो. प्रोटीन व पिटूळ अन्नरसास आंतव्यांतील रक्तवाहिन्यांतून यकृतरक्तवाहिनींत प्रथम प्रवेश करावा लागतो. यकृतामध्ये त्या अन्नांतील कांहीं सत्त्वाचा शर्करारूपानें सांठा करून नेतर यकृतावाहेर जाणाऱ्या मोठ्या रक्तवाहिनींतून रक्तांत मिसळून त्या अन्नरसास जावें लागतें; व येणेंप्रमाणें लवणक्षार, शर्करा, स्निग्ध पिष्टसत्त्वान्नादि सर्व प्रकारचें अन्न, पाणी व रस विविध तऱ्हेनें रक्तांत मिसळून जातात. पचन झालेला अन्नरस रक्तांत मिसळण्यास रक्तवाहिन्या व रसवाहिन्याच मुख्यवर्षेकरून उपयोगी असतात. अति सूक्ष्म रक्तवाहिन्यांतून अन्नरस स्थूल रक्तवाहिन्यांत शिरून शेवटीं गळ्यांतील मोठ्या रक्तवाहिन्यांत पोचून तेथून तो सर्व शरीरभर पसरतो व झिजलेलें शरीर पुष्ट करतो.

अन्न रूपी भांडवलाच्या आयव्ययाचा हिशोब.—जसजसें आपलें शरीर व त्यांतील रचना झिजतात तसतसें आपणांस अन्न खावें लागतें व त्यासाठीं आपणांस भूक लागते. शरीर झिजणें ही ज्वलनरूपी क्रिया असल्यामुळे शरीर उबदार लागतें. ज्याप्रमाणें पेटविलेली शेगडी तशीच राहूं दिली तर कोळशांच्या अभावी कांहीं कालानें विझून जाईल व ती उष्णता जाईल तसे वरच्यावर अन्नाचा पुरवठा न झाल्यास मरण येऊन शरीररूपी शेगडी थंड होईल. अन्न हें आपलें सरपण अगर भांडवल होय. अग्नीच्या ज्वलनानें म्हणजे झिजनें तिचा व्यय म्हणजे खर्च होऊन कार्बनडायाक्साइड या मलरूपी वायूचें उत्सर्जन होतें तद्वत शरीर झिजनांना कार्बन डायाक्साइड हा विषारी वायु श्वासानें व मल, मूत्र, स्वेद इत्यादि रूपांनी बाहेर पडून जात असतो. या झिजवरोबर त्याचवेळीं झिजलेल्या मागांची अन्नरसाच्या पुरवठ्यामुळे नवी मांडणी होत असते. हृदयाचा एक ठोका पडला अगर डोक्यांत कांहीं एक विचार व कल्पना आली तर तितकेच हे भाग झिजतात व त्याचें पुनरुज्जीवन अन्नरसानें होत असतें. मोठाले ज्वर, दुखणी व उपवासामध्ये रोगी अनेक दिवस अगर आठवडे अन्नाशिवाय अगर अल्प आहारावर काढतो हें कसे ? याचें कारण कांहीं मर्यादेपर्यंत यकृतांत सांठविलेलें ग्लायकोजन नामक शर्करासत्त्व ही झीज भरून काढण्यास उपयोगी पडतें हें होय. ज्याप्रमाणें मनुष्य बाल, तरुण, वृद्ध, गर्भिणी, अशक्त, रोगी, सशक्त असेल अगर नसा त्याचा व्यवसाय वैदा अगर मध्यम अगर अति मेहनतीचा असेल त्या मानानें त्याच्या शरीराचा खर्च कमी अधिक असल्यामुळे त्याच्या व्यवसायाउसार त्यास स्निग्ध, पिष्ट, शर्करा, प्रोटीनानादि विविधानें युक्त प्रमाणांत दिली पाहिजेत. याची माहिती 'पथ्यापथ्य विचार' या लेखांत सांपडेल.

व म न व स्वे द म लू त्रो त्स र्ज न्ना दि कि या.—या आपोआप होणाऱ्या असून त्या विनबोभाद न चालतील

तर रोग व पीडा उत्पन्न होईल. त्या विरपरिचित असल्यामुळे त्यांचे वर्णन दिले नाही.

**शर्मिष्ठा**—असुरराज वृषपर्वाची कन्या. ही देव-यांनीची दासी असून देवयानोपति ययाति याच्याशी तिचे चोरून लग्न झाले होते.

**शस्त्र**—मद्राधिपति ('मद्र' पहा), पांडवांचा मातुल. हा युद्ध समयी पांडवांस मिळण्याकरितां जात असतां दुर्योधनाने त्यास फसवून आपणाकडे बळवून घेतले. कर्ण सेनापति असतांना त्याने याचे सारथ्य केले पण त्याने कर्णाचा तेजोभंग केला. १८ व्या दिवशी याने कौरवांचे सेनापतित्व स्वीकारले होते. त्याच दिवशी त्यास युधिष्ठिराच्या हातून मरण आले.

**शस्त्रवैद्यक** (सर्जरी)—ही विद्या अथवा कला प्राचीन काळापासून पुष्कळ देशांत अवगत होती आणि त्यांतल्या त्यांत आपल्या देशांत तर फार ऊजितावस्थेत होती हे मत युरोपियन पंडितांनाहि मान्य आहे. युरोप व इतर पाश्चात्य देशांत अंमळ अडाणी रानवट स्थितीत ती चालू होती. परंतु १९ व्या शतकाच्या मध्यापासून प्रामाण्य व इंग्रजमध्ये जे दोन तीन शोध लागले त्यांमुळे या कलेस फार मदत झाली. ते शोध असे:—(१) जंतुशास्त्राची प्रगति पाश्चर्य व इतरांनी फार केली (विज्ञानेतिहास पृ. ४३८ पासून पुढे पहा). उपयुक्त व दुष्टजंतू हवा, पाणी व चोंडोंकडे भरून राहिले आहेत. ते जखमा विघडवून त्यांत पु उत्पन्न करितात व त्यामुळे जखमेचा ज्वर येतो. (२) जखमेत जंतुवृद्धि व त्यामुळे अनर्थ न व्हावा म्हणून त्यास प्रतिबंधक उपाय इंग्लंडांत लॉर्ड लिस्टर याने शोधून काढले व त्यामुळे या कलेत बरेच मोठे स्थित्यंतर घडून आले. (३) क्लोरोफार्म वगैरे भूल देऊन वेगुद्धि आणणाऱ्या उत्तम औषधांचा शोध. या शोधांमुळे शस्त्रक्रियेत फार सुवार्णा होऊन नव्या मन्वेतरास सुरवात. कशी झाली याची नीटशी कल्पना हल्ली येणार नाही. त्यासाठी पूर्वीच्या रुग्णालयांतील व इतर शस्त्रक्रियेत वग्या होणाऱ्या रोग्याची स्थिति थोडोशी वर्णिली पाहिजे म्हणजे हल्लीच्या प्रगतीचे महत्त्व लक्षांत येईल. जखम होऊन मांस उघड पडले तर जखमेत हवापाणी जाऊन पु होऊन ती नासते व ज्वर येतो व उघडी नसलेली जखम लवकर बरी होते ही गोष्ट पूर्वी टाळक होती म्हणून मोठी शस्त्रक्रिया केल्यास पुवाची उत्पत्ति व ज्वर न उत्पन्न होतां ती बरी कशी करावी ही मोठी काळजी असे. म्हणून गळू कापतांना अगर स्नायुबंधन तोडतांना जखमेत हवा न जातां जितकी चामडी शाबूत ठेवून कमी जखम करतां येईल तेवढी करीत असत. जखमेवर लावण्याचे मलम, तेल, पट्टा वगैरेसर्वे टरपेटाईन, ऊद यांचा उपयोग करीत. पण या मलमपट्ट्या जाड व वीजळ असल्यामुळे इष्ट हेतु नेहमीच साध्य होत नसे. आंतील पुवाचा निचरा न झाल्यामुळे तो कोंडून त्यामुळे ज्वरपोढा, जखमेत सुवारा घरणे, मोठी खपली अगर फापर धरणे वगैरे त्रास होई. एकोणिसाव्या शतकाच्या

आरंभी शस्त्रवैद्य, बरील प्रकारची वहिवाद त्रासदायक म्हणून टाकून जखमेवर मलमपट्ट्याचा मारा वाजवीपेक्षाहि फाजील कमी करून लागले. त्यांचा हेतु हा की, जर मतेल पु व लस कोंडून बसू नये. कित्येक शस्त्रवैद्य हात अगर पाय छेदून टाकल्यावर त्यावर कसलेच वेष्टणबंधन न बांधतां एका लिटच्या वस्त्रावर तो अवयव ठेवीत. कित्येकजण शस्त्रक्रिया आटोपल्यावर कांहीं तास त्यांतील रक्त व लस निथळून बंद होईपर्यंत जखम उघडी ठेवीत व नंतर टाके मारीत व त्यावर फारशा पट्ट्या लावीत नसत. यामुळे पूर्वीपेक्षा पुष्कळ जखमा अधिक चांगल्या रीतीनें बऱ्या होत. पण कित्येक वेळां जखमा विघडतहि व त्यांत पु होऊन नासून प्राणघातक होईल असा ज्वरहि उद्भव. यासच पूयजन्यदाहज्वर म्हणत व त्यास डॉक्टर लोक रोग्याच्या प्रकृतीतील अगर रक्तांतील दोष अगर एखाद्या विषाचा जखमेत प्रवेश झाला असे कांहीं तरी कारण सांगत दुसरें असे पहाण्यांत आले की, जखमेवर कमी पट्ट्या बांधण्याची अगर विनपट्ट्यांची वहिवाद पडल्यापासून रुग्णालयांत जेथे असे अनेक रोगी असतात, तेथे हा ताप व जखम विघडण्याची प्रवृत्ति वाढू लागली. पण हा रोग झालेले रोगी व नुकतीच शस्त्रक्रिया झालेले रोगी वेगळे ठेवले तर, किंवा हवा व उमेडाचा शिरकाव रुग्णालयांत अधिक केल्यानें या ज्वराचा प्रातिबंध होत असे. खाजगी रोग्यात म्हणजे रुग्णालयाबाहेर हा रोग सहसा होत नसे. म्हणून आतुरालयांत दोन्ही बाजूंस खिडक्या ठेवून तेथील हवाशोरपणा वाढविण्याची पद्धति पडली. या सुमारास पदार्थ कसे कुजतात याचा शोध पाश्चर्य याने लावून व त्याचा अभ्यास इंग्लंडांत लिस्टरनें करून असा शोध लावला की, सर्वत्र म्हणजे हवा, पाणी, शस्त्रवैद्यांचीं हत्यारे, फडकी, बोळे, स्पंज या सर्व ठिकाणी उद्भिज्ज कोटापेक्षां अत्यंत सूक्ष्म व दृष्टीस अगम्य असे दुष्ट जंतू असतात व ते जखमेत शिरून ती विघडवून तिचा नाश करतात. ते जंतू सूक्ष्मदर्शक यंत्राने पहातां येतात. हे जंतू सुष्ट व दुष्ट दोन्ही प्रकारचे असतात. लिस्टरच्या मते एक दुष्ट जंतू म्हणजे सूक्ष्मदर्शक यंत्रांत दिसणारे, एक झाडाचे रोप होय व त्याची वाढ खुंटविण्याचे तो प्रयत्न करून लागला. हे प्रयत्न ते रोप जखमेत शिरण्याच्या अगोदर जंतुघ्न औषधांचा उपयोग करून तो करी किंवा जखमेत ते शिरल्यावरहि त्यांचा उपयोग व पुवाचा निचरा होऊन रोग्यास ज्वर न येईल अशी तजवीज तो ठेवी. हे जंतुघ्न पदार्थ शरीररचना कुजविण्याचे थांबवीत म्हणून त्यास जंतुघ्न औषधे असे नांव त्यानें दिले. या कामीं कॅर्बोलिक अॅसिडचा उपयोग त्यानें प्रथम करून पाहिला. त्यांत त्यास वग्याच अडचणी आल्या. अॅसिडांतील तीव्रता कमी करण्यासाठीं त्यांत वाणी तर घातले पाहिजे व ते जास्त घातले तर त्यांतील जंतुघ्न धर्म कमी होतो, कमी पाणी घालावे तर त्यांतील तीव्रता कमी न झाल्यामुळे जखम भाजल्याप्रमाणे होईल व ती बरी होणे बळ जाईल.

यासाठी ते अँसिड इतर जंतुघ्न औषधांशी मिश्र करून त्याची तीव्रता त्याने कमी केली; व त्या मिश्रणापासून कॅर्बॉलिक अँसिडची वाफ फक्त जखमेच्या आसपास रहावी असेहि त्याने केले. त्यामुळे पूयजन्यदाहरोगप्रसार वराच कमी झाला खरा; पण त्या औषधाच्या उपयोगाने जखम दग्ध होऊन मिळून लवकर येत नाही अशा तक्रारी येत. नंतर त्याने याविषयी ग्लासगो व एडिंबरो येथे मोठ्या मेहनतीने प्रयोग करून जखमांची शुश्रूषा कशी ठेवावी ही कला पूर्णतेला आणली व ती अगर तिचा अवशेष याचा आधुनिक कार्बो शस्त्रक्रिया व जखम बांधण्याच्यावेळी उपयोगांत आणण्यांत येतो. तो प्रकार असा:—समजा की पायाच्या घोट्याजवळ कांहीं रोगासाठी पाय तोडण्याची शस्त्रक्रिया करणे जरूर आहे तर प्रथम तो धुवून स्वच्छ करून १ भाग कॅर्बॉलिक अँसिड व २० भाग पाणी या मिश्रणांत भिजवलेला रुमाल त्याभोवती गुंडाळून अगोदर दोन तास ठेवितात. नंतर रोग्यास टेवलावर निजवून क्लोरोफॉर्म हुंगवून गुंगी आणतात. नंतर कांहीं वेळ पाय उंच उभा धरल्याने त्यांतील रक्त खाली उतरल्यावर गुडघ्याच्या खाली रवरी पट्याने अगर नळीने आवळून बांधून टाकतात. म्हणजे शस्त्रक्रियेच्या वेळी फारसा रक्तसाव होत नाही. चिनी मातीच्या चौकोनी पसरट पात्रांत शस्त्रक्रियेपूर्वी अर्धा तास अगोदर १:२० कॅर्बॉलिकच्या धावनांत उकळलेली हत्यारें ठेवलेली असतात व रक्त टिपण्याचे थोळे अथवा स्पंज तशाच धावनांत ठेवलेले असतात व तशाच धावनांत शुभ्र चादरी भिजवून टेवलावर आंथरलेल्या असतात. व जेथे पाय तोडावयाचा तेथील रोग्याच्या वस्त्राभोवती तशाच चादरी गुंडाळतात. शस्त्रवैद्य व मदतनीस मंडळी, नखें चोळून घासण्याचे व्रश असतात ते घेऊन वरील धावनाने अगोदर आपली नखें फार दक्षतेने स्वच्छ करतात. कारण साध्या नखांत फार जंतू रहात असून ते जखम विषडवतात. १:३० या प्रमाणांत पाणी उकळवून त्याची वाफ त्या शस्त्रक्रियेभोवती खेळेल असे करतात. परंतु हा वाफारा सोडण्याची वहिवाट हल्लीं झाली नाही. हा वाफारा उत्पन्न करण्याचे यंत्र असते. शस्त्रक्रिया आटोपल्यावर जेथून रक्त जखमेत येत आहे असे वाटते तेथे घमनी पकडण्याचे चिमटे लावून तो रक्तसाव बंद करतात. शस्त्रक्रियेनंतर गुडघ्याखालील रवरी पट्टा सोडल्यावर आणखी कांहीं ठिकाणी रक्त येत आहे असे वाटल्यास चिमटे तेथे आणखी लावून ते अडकवून ठेवतात कांहीं थोडा वेळ हे चिमटे तेथेच असे लोंवत ठेवले म्हणजे त्यांतील रक्त साव थांबतो. व मग हे सर्व चिमटे काढून घेतात. नंतर टांके मारून जखम शिवतात व तिच्या एका कोपऱ्यास रवरी नळीच्या वाजूनां भोंके पाडून ती नळी जखमेत घालून ठेवतात. तिच्यावाटे तींतील साव काढून न वसतां वाहेर पडतो व त्यावर कॅर्बॉलिकने शुद्ध केलेल्या जाळीदार कापडाची दुहेरी घडी ठेवण्याच्या अगोदर तेलांत भिजवलेल्या रेशमी

कापडाने जखम आच्छादतात. त्यावर पुनः जाळीदार कापडाचे अगर कापसाचे आठ थर ठेवतात. हे थर जखमेच्या सभोवती पुरतील इतके रुंद असतात. त्यावर पातळ मेणकापडाने बांधून हे सर्व एका लांब पट्याने बांधून टाकतात. जखमेभोवती कॅर्बॉलिकची वाफ असते. व मेणकापडामुळे ती आंत टिकून रहाते. जाळीदार कापडाने पुनः व लस मेणकापडापर्यंत येऊन ते भिजले म्हणजे जखम सोडून धुवून पुनः बांधितात व त्यावेळीहि वाफारा वगैरे चालू करतात. यामुळे जखमा विषडण्याचा प्रकार पुष्कळ बंद झाला. हा प्रकार त्या वेळच्या शस्त्रवैद्यांनीं डोळ्यांनीं प्रत्यक्ष पाहिला असल्यामुळे ते हे सर्व बाळंतपण लिस्टरच्या नियमाप्रमाणे अक्षरशः पाळीत. पण पुढील शस्त्रवैद्यांनीं यांतील कॅर्बॉलिकचा वाफारा व तीव्र धावने व अजस पट्ट्यावेष्टणे हीं निरर्थक व हान्यकारणी वाटून जखम बांधण्याचा प्रकार सोपा करतां येतो असा त्यांनीं अनुभव अन्य मार्गाने घेतला. जखम व तिच्या आसपासचा भाग जंतुरहित व स्वच्छ साध्या उकळलेल्या पाण्याने अगर वोरिक अँसिडसारख्या (कॅर्बॉलिकप्रमाणे तीव्र नसलेल्या) औषधाच्या पाण्याने करण्यांत ते शस्त्रवैद्य फार मेहनत घेत. यामुळे इतर शस्त्रवैद्यांना अशी पंचाईत पडली की लिस्टरचे म्हणणे व स्वच्छतेची जरूरी खरी दिसते. पण या तीव्र जंतुघ्न औषधावर वहिष्कार टाकणाऱ्या नव्या शस्त्रवैद्यांचा नुसत्या उकळलेल्या पाण्याने केलेली स्वच्छता ह्याचाहि अनुभव चांगला येत आहे. तेव्हां लिस्टरची जंतूंची उपपत्ति खरी मानावी किंवा नाही? परंतु दुराग्रही नसलेला मध्यम व मोठा जो शस्त्रवैद्यांचा वर्ग त्याने असे पाहिले की नुसती स्वच्छता व उकळलेल्या पाण्याने जखम दग्ध न होतां लवकर भरते खरी पण त्यासहि खटाटोप व खर्च कमी लागत नाही. तेव्हां सत्याचा अंश जर दोन्ही पक्षांकडे दिसतो तर दोहोंतील ग्राह्यांश घेऊन म्हणजे कॅर्बॉलिकची परम तीव्रता कमी करून त्या अगर इतर कमी तीव्र केलेल्या जंतुघ्नच्या धावनांचा उपयोग करणे व नव्या मताप्रमाणे जखम व आसपासचा भाग स्वच्छ व जंतुरहित करण्याची तसदी घेणे हे दोन्ही प्रकार अंमलांत आणावयाचे. एकंदरीत हा तिसराच सोयीस्कर मार्ग हल्लीं जास्त प्रचारांत असून त्याचे अनुभव उत्तम येत आहेत. येथेप्रमाणे लिस्टर पंथ व शुद्ध स्वच्छतेचे पुरस्कर्ते व मध्यममार्गी या तिन्ही प्रकारच्या शस्त्रवैद्यांनीं पूर्वीची रानटी स्थिति व जखमा विषडण्याचा प्रकार बहुतेक अगदी बंद पाडला असे म्हणण्यास हरकत नाही. कॅर्बॉलिकशिवाय दुसऱ्या जंतुघ्न औषधांचाहि लोक शोध लावू लागले. जसे—आयडोफॉर्म, युकोलेप्टस ओईल, रसकापूर, हायड्रोजन पॅरॉक्साइड, स्यालिसिलीक अँसिड व इतर औषधे. शस्त्रक्रिया चालू असतां कॅर्बॉलिकच्या वाफेचे तुपार चालू ठेवण्याची पद्धति पुढे पुढे लिस्टरने स्वतःहि सकारण सोडली. परंतु पूर्वीच्या रानवट पद्धतीचा (म्हणजे जंतुघ्न औषधांचा उपयोग न करतां जखमा बहुतेक उघड्या टाकण्याचा) कटु अनुभव घेतलेले त्याचे गतानुगतिक शिष्य

व इतर पुष्कळ शस्त्रवैद्य त्याचा उपयोग करणे सोडीनात. लिस्टरच्या पद्धतीमध्ये फार तीव्र जंतुघांचा व धावनांचा उपयोग करीत त्यामुळे शस्त्रवैद्याचे व मदतनीसाचे हात भाजून सोलल्यासारखे होत. मग नाजूक जखमावर वाईट परिणाम होई यांत काय नवल ! उदर चिरून करण्याच्या शस्त्रक्रिया फार वेळ चालतात अशा वेळी आंत्रावरण वगैरे नाजूक भागांवर हा कॅवॉलिकचा तुपार चालू ठेवल्याने जंतू मरत असतील खरे परंतु या तुपारांमुळे तो नाजूक भाग गारठतो व रोग्याची शक्ति त्यामुळे कमी होते व या तीव्र जंतुघांचा रक्षक विपरीत परिणाम होतो. म्हणून अलीकडे तीव्र जंतुघांचा उपयोग वर्ज्य करून अगर मध्यम मार्ग म्हणजे जंतुघांची तीव्रता कमी करून व जखम, रोग्याचे शरीर, हत्यार व शस्त्रक्रियेत वापरण्याचे सामान व त्यावेळच्या सर्व मंडळीच्या हाताची व नखांची परमावधीची स्वच्छता व शुद्धता यांवर हल्लीची शस्त्रक्रिया चालू आहे. आतुरालयांत शस्त्रक्रियेची खोली हल्ली जाऊन पहावी म्हणजे स्वयंपाकाची भांडी स्वच्छ करण्यांत जी आपण दक्षता घेतो त्यापेक्षाहि अधिक दक्षता तेथील जमीन (गुळगुळीत फरशीची), भिती, मोठ्या, नळ यांच्यासंवेधीहि ठेवलेली आढळेल. जखमेजवळ जाणारा प्रत्येक निग्रस २० मिनिटपर्यंत आघातांत उकळून निवास्यामुळे मुळीच तीव्र नाही अशा सौम्य धावनांत अगर नुसत्या उकळलेल्या स्वच्छ पाण्यांत ठेवल्याने काम भागते. यास जंतुरहितपद्धति म्हणतात व लिस्टरची जंतुघ्नपद्धति हीच होय; तथापि पहिल्या पद्धतीचे पुरस्कर्तेहि लिस्टर यास आधुनिक सर्व पद्धतींचा जनक समजतात. या जंतुरहित पद्धतीसाठी हत्यार, सामान, शस्त्रक्रियागार अगर खोली, या ठिकाणी नकशी, खोवणी, भेगा, कापरे, छिद्र इत्यादि ठेवणे हे अगदी वर्ज्य असते. कारण त्यांत जंतू सहज रहातात. म्हणून त्या पद्धतीने केलेला चाकू जरी पाहिला तरी तो एकसंधी पोलादी व न मिटणारा असतो. तो मिटण्याची योजना केली की त्याच्या सांध्यांत जंतूंची वस्ती आलीच. म्हणून सर्व सामान उकळून काढल्याने सर्व दोषांचा परिहार होतो. पोटीस बांधणे ही पद्धति जंतुरहितपद्धतीस विधांतक समजतात. त्याऐवजी लिटचा तुकडा कढत पाण्यांत बुडवून तो बांधून त्यावर मेणकापड अगर तेलाने भिजवून बांधविलेले रेशमी कापड बांधल्याने शक लागून जंतूंची भीति नसते. नव्वेहि पुरेशी स्वच्छ झाली किंवा नाही ही शंका राहू नये म्हणून पातळ रवराचे हातमोजे वापरण्याची पद्धति चालू आहे. शस्त्रक्रियेच्या वेळी शस्त्रवैद्य व मदतनीसांनी परीटघडीचे पांढरे शुभ्र जंतुरहित साधे पोशाक करून त्यावर गळवापर्यंत शुभ्र चादरीचे वस्त्र बांधावयाचे असते, म्हणजे शस्त्रवैद्याच्या शरीरातील घाम वगैरे घाण जखमेत पडत नाही. आधुनिक शस्त्रक्रियेची उपांगे पुष्कळच आहेत पण एवढे दिग्दर्शन येथे केले आहे त्यावरून बरीच कल्पना येईल.

प्रा ची न भा र ती य श स्त्र वै द्य क व त्या ची आ धु नि क पा थ्या त्त्य श स्त्र वै द्य का शी तु ल ना.—बरी वाईट

शस्त्रक्रिया सर्वदेशांत (मिसर, चीन, अरबस्तान, ग्रीस, हिंदुस्थान वगैरे) सर्वकाळीं सुरू होतीच. परंतु विद्वानांच्या मते ती व वैद्यक्रिया हिंदुस्थानांत उत्तम स्थितीस पोचली होती. ती इतकी की, हिंदू लोकांपासून अरब व ग्रीस वगैरे युरोपियन देश ही विद्या शिकले हे सर्वांना मान्य आहे. या अनेक देशांतील जुन्या शस्त्रक्रियेवरील ग्रंथांचे परिशीलन केले असता असे दिसते की अनेक देशांतील रोगांवरील जुने उपाय हिंदू वैद्यकाशी व शस्त्रवैद्यकाशी जुळतात. यावरून काही पंडितांनी, ग्रीक लोकांनाच ही विद्या हिंदूनां शिकविली असा निष्कर्ष काढण्याचा प्रयत्न केला आहे; पण तो पुष्कळ युरोपियन पंडितांनाहि मान्य नाही. चरक हा शस्त्रवैद्य पहिल्या व सुश्रुत हा दुसऱ्या शतकांत होऊन गेला. व त्याचा काळ कोणी ख्रिस्ती शकाच्या पूर्वी व कोणी त्या शकाच्या नंतर सुमारे ५०० वर्षे असावा असे म्हणतात. त्याचे शस्त्रक्रियेवरील ग्रंथ इतके उत्तम आहेत की, त्यांना शास्त्र हे नांव सार्थकतेने देता येईल इतके उत्तम व व्यवस्थित ते आहेत. विषयाची मांडणी, रणालये कशी बांधाव्यात याची माहिती, सुप्ति व स्पर्शज्ञानशून्यत्वाची आवश्यकता व त्यासाठी उपाय, शस्त्रक्रियेची हत्यार, उपकरणे व त्यांचे उपयोग, वाळंतांगीची खोली व कुमारागार कसे असावे, हे सर्व जुन्या पद्धतीचे असले तरी व्यवस्थितपणे व उत्तम वर्णिले आहे. सुश्रुताच्या ग्रंथांत मृतस्वच्छाच्या शस्त्रक्रियेचे जे वर्णन आहे ते हिपोक्रेटीसच्या ग्रीक ग्रंथांतील वर्णनाशी जुळते आहे. तसेच त्या ग्रंथांत गाल अगर कपाळावरील चामळी खोलून व ती वळवून तिने कापलेले नाक दुस्त करण्याची क्रिया वर्णिली आहे तिचेहि युरोपियन शस्त्रवैद्य कौतुक करतात. वैद्याने रोग्याशी व घंथांत पाळण्याचे शिष्टाचार व नियम प्रशस्त व कडक असून त्यावेळच्या ब्राह्मण वैद्यक्यांना ते लिहिले आहेत. त्यांची भेजजद्रव्ये विपुल असून सोमल, पारद, कथाल या व इतर घातूंच्या भस्मांचा उपयोग वैद्यकांत प्रथम आर्य-हिंदूनांचे केला व तो हल्ली इतरांनाहि सुरू ठेवला आहे. शिकंदराचा स्वारी हिंदुस्थानावर झाली तेव्हा आर्यवैद्यक व शस्त्रक्रिया ही भरभराटलेल्या उत्तम स्थितीत होती. हल्ली निवळ शस्त्रक्रिया आंग्लपद्धतीने करणारे तोच एक धंदा करतात. नैत्रवैद्य वेगळे, प्रसूतिवैद्य वेगळे, असे विशिष्टीकरण युरोपियन वैद्यांत सोयीस्कर मानतात तसे सुश्रुताच्या वेळी नव्हते. शस्त्रवैद्य त्यावेळी पोटांत औषधे देऊन रोग बरे करीत. सुतखडा वगैरे मोठ्या शस्त्रक्रिया राजाचा परवाना मिळवून कोणीहि कराव्या असे होते. परीक्षा, पदव्या वगैरे काही नव्हते. चांगल्या वैद्याखेरीज न्हावा, वैदू वगैरे लोक कान टोंचणे, शिरा तोडणे, तुंबड्या व जळवा लावणे, वगैरे कामे करीत. सुश्रुताने शंभरापेक्षा अधिक हत्यारांचे वर्णन केले आहे. ती उत्तम पोलादाची वनविळी असत व ती सर्वसाधारण उपयोगासाठी व शरीराच्या विशिष्ट भागावर क्रिया करण्यास उपयोगी असत. त्याशिवाय अनुशस्त्र म्हणून



लहान हत्यारें असत. निरनिराळ्या प्रकारचे चाकू (वक्राकार, सरळ, लहान, मोठे), मोड कापण्याच्या, खरडण्याच्या धार असलेल्या वगैरे पळ्या, चमचे, नाडी व हाडीत्रणाची खोली पहाण्याची शलाका ( एषगी ), अणुकुर्वादार अगर वोथट व मागे सुईच्याप्रमाणे छिद्र असलेली अगर नसलेली अशी करीत असत. ह्याशिवाय पोटांतील पाणी काढण्याचें हत्यार, छोटी कुन्हाड, मोतीविंदु काढण्याचा चमचा अगर सळई, पडगीभ कापण्याचें हत्यार, हाडें कापण्याची करवत, कातरी, कांटे व वाणाचीं टोके काढण्याचें हत्यार, धनुष्याकार व सरळ सुया यांचें वर्णन वाचलें म्हणजे आधुनिक पाश्चात्य शस्त्रवैद्यक पारिस्त्य ज्ञानाचा अंगीकार करूनच एवढ्या उत्तम दशेस आलें आहे यांत शंका रहात नाही. त्यामुलें आपल्या शोधक व विद्वान पूर्वजांविषयीं अभिमान वाटून आनंद होतो व अलीकडील आर्यवैद्यकाच्या अभिमान्यांनीं पाश्चात्यांचे वेण्यासारखे शोध आपल्या विशेषतः शस्त्रवैद्यकांत सामील करून आयुर्वेदास चालन व गति द्यावी हें वेडगळ वाटत नाही. आपल्या वैद्यकाच्या उत्तमत्वाविषयीं शहाण्या व शिकलेल्या लोकांत व वैद्यकद्वारांतहि अद्याप अज्ञान आहे. वर वर्णिलेलीच सुधारणा-तीत जरूर तेथें करून-यूरोपियन लोक वैद्यकांत वापरीत आहेत. भगंदर आणि मूळव्याध कापून काढण्याच्या हत्यारांचें वर्णन आहे. अनेक प्रकारचे आणि आकाराचे लहान मोठे चिमटे, सांडस, नाडीयंत्रें ( नळ्या ) घसा, योनिमार्ग, योनित्रणेक्षणयंत्र, व गुद तपासण्याचीं यंत्रें ( अशीं यंत्र ) हीं आधुनिक शस्त्रक्रियेंत सुधारून वापरतात तीं त्यावेळींहि होती. मूळव्याधांचे मोड विरडण्याचें यंत्र, नाकांतील मोड कापण्याचें शस्त्र, व रोग्याच्या तोंडांत वैद्यानें बोट घातलें तर तें त्यानें चावून फोडूं नये म्हणून वापरण्याचीं टोपणें हीं हल्लींच्या व प्राचीन शस्त्रक्रियेंतहि आहेत हें पुष्कळांनां ठाऊक नसेल. जखम धुण्याचीं यंत्रें, पिचकाच्या, वस्तीयंत्रें, वाफारा देण्याचीं धूमयंत्रें, दूषित रक्त चोखून काढण्याचीं नलिकाकार यंत्रें, रोग तपासण्याच्या शलाका(साऊंड), गर्भ ओढून काढण्याचे, मूतखडा काढण्याचे, दांत उपटण्याचे चिमटे, अंतर्गळाच्या शस्त्रक्रियेसंबंधीं हत्यारें यांचें वर्णन वाचलें म्हणजे आपणास पूर्वजांच्या अज्ञानाविषयीं मान खाली घालण्याचें कारण नाही. हल्लींचीं यूरोपियन पद्धतीचीं पुष्कळ हत्यारें आपल्या नमुन्यावरूनच बनविलेलीं आहेत. त्यांचा उपयोग करून अलीकडे शस्त्रवैद्यांचा धंदा जो आर्य वैद्यांनीं सोडला आहे तो त्यांनीं उमेदीनें पुनः सुरू करावा. येथें या आधुनिक प्रत्येक शस्त्राचें व उपकरणाचें वर्णन वेगळें मुद्दामच केलें नाही, कारण तें करावें तेवढें थोडेंच होईल. तथापि तीं बहुतेक शस्त्रे आर्य वैद्यकांत होती हें यूरोपियन लोक कबूल करतात. तीं तयार कशीं करावी, कशीं ठेवावी, हें वर्णन प्राचीन ग्रंथांत आहे. जखम झांकण्यासाठीं पट्यांचीं बंधनें कशीं बांधावीं हेहि त्यांत आहे. हाड मोडल्याचें लक्षण जें कुरें कुरें आवाज ऐकूं येणें व भास होणें

तो व त्यासाठीं भाळी बांधून हल्लींच्याप्रमाणें अस्थिभंग बरा करणें त्यांनां ठाऊक होतें. निखळलेला सांधा हल्लीं खालीं वर ओढून वाटोळा फिरवून जसा जाग्यावर आणतात तसेंच त्यावेळीं करीत असत हें आश्चर्य नव्हे काय ? हल्लींच्या पद्धतींत वर्णिलेले जखमांचे चार पांच प्रकार त्यांनां ठाऊक होते व शरीरांतील आंगंतुक पदार्थ बाहेर काढण्याचीं हत्यारें व शस्त्रक्रिया हल्लींपेक्षां सुधारलेल्या होत्या असें यूरोपियन विद्वान म्हणतात. या कामां लोहचुंबकाचाहि ते उपयोग करीत दाह व सुजेस आरंभ झाला तर रोग्यास पथ्यावर ठेवून जळवा, शेकणें, कापणें, तुंबळ्या लावणें. हे हल्लींप्रमाणें इलाज माहीत होते. रोग्यासाठीं हात, पाय, तोडण्याची क्रिया ते करीत पण रक्तस्राव हल्लींप्रमाणें सहज थांबवणें त्यांनां ठाऊक नव्हतें म्हणून ते तप्त तेल जखमेवर ओतून तीं बंद करीत. पण हें रोग्यास वेदनादायक आहे. प्राचीन शस्त्रवैद्य ग्रंथिरोग, गंडमाळा कापून काढीत. जलोदर व वृषणोदरांतील पाणी काढणें, घमनीविस्तारण रोग, नाना तऱ्हेचे अंतर्गळ रोग यांवरील शस्त्रचिकित्सा ते करीत असत. आधुनिक यूरोपियन शस्त्रवैद्यांनीं नांव ठेवण्यासारखें व्यंग यांच्यांत हें एक होतें कीं, घमनी बांधून रक्तस्राव लवकर बंद करण्याचें त्यांनां ठाऊक नव्हतें. पण पोटा चिरून ( नाभीच्या खाली डाव्या बाजूस ) आंतड्यांतील रोगअडथळा काढून आंतडें शिवीत व त्यावर तूप व मध वगैरे लावीत, व तें आंतडें जागच्याजागीं परत बसवून उदर शिवून ठाकीत. शिश्नांत मार्गदर्शक शलाका घातल्याशिवाय मूतखडा काढीत. पोटा चिरून गर्भिणीच्या गर्भाशयांतून जिवंत मूल बाहेर काढीत व जरूर तर योनिमार्गे मृत गर्भ कापून काढीत. मोतीविंदु व कापलेलें नाक नोटा करीत हें वर सांगितलेंच आहे. शस्त्रसाध्य रोगांतहि पथ्यपाणी व औषधोपचार त्या ग्रंथांतून पुष्कळ सांगितला आहे. बाहेर लावण्याचीं मलमं, हिराकस अगर पारद, तांबें, कथील, सोमल यांचीं अस्मं तुपांत खलून करीत. पुस्तक-पोथ्या व ग्रंथापेक्षां हें सर्व गुरुमुखानें शिकण्यावर व शिकविण्यावर विशेष भिस्त असे. फळ्यावर मेण पसरून अगर काकड्या, भोंपळे यांवर शस्त्रक्रिया करण्यासंबंधीं समजूत विद्यार्थ्यांनां देत असत. कातड्याच्या पिशव्यांत पाणी भरून जलोदर व वृषणोदर टावून पाणी कसे काढावें हें शिकवीत. नुकत्याच मारलेल्या प्राण्यांच्या केंस काढलेल्या चामड्यावर शस्त्रानें चांचे मारण्यास शिकवीत; कमळाच्या देंटावर टांचण्यास व गळूं फोडण्यास शिकवीत अगर मृत प्राण्याच्या रक्तवाहिन्यांवर व शरीरावर शिकवीत असत. मानवाकृति अशा साधे हालणान्या पुतळ्यावर पट्यांचीं बंधनें बांधणें शिकवीत. डाग देणें, भाजणें हे जिवंत रोगी यांच्या शरीरावर व टांके मारण्यास चामड्यावर अगर कपड्यावर शिकवीत. शरीर-शास्त्र विद्यार्थ्यांनां यावें अशीं गुरुंची अपेक्षा व इच्छा असे पण प्रतविच्छेदन नियमितपणें व व्यवस्थितपणें होत नसावें. रोग्यावर व इतरांवर छाप वसावी म्हणून धर्मभोळ्यां

समजुतीस उत्तेजन या लोकांकडून मिळे. उदाहरणार्थ अमुक पाप केलें, अमुक चोरलें अगर अमुक वारी अमुक खाल्ले अगर अमुक ग्रह अनिष्ट आले म्हणून अमुक रोग झाला, अगर होतो असे ठाम सिद्धांत ठोकून दिले आहेत. यांचे कारण त्यांच्यांत दीर्घनिरिक्षण व चिकित्सकबुद्धि नव्हती असे नव्हे, तर कोणत्याहि शास्त्राच्या प्रगतीला एक दोन अगर चार सहा व्यक्तींचे जन्महि पुरत नाहीत. म्हणून कांही कारणे आपले अज्ञान झांकण्याकरितां जसे आधुनिक डॉक्टरहि कदाचित पुढे करीत असतील तशी ही काल्पनिक कारणे दिलीं असावीं. मौजेची गोष्ट ही कॉयुरोपियन प्राचीन वैद्यकांतहि ही रोगांची चमत्कारिक उपपत्ति-म्हणजे अमुक पापा-मुळे अगर अनिष्ट ग्रहामुळे अमुक रोग होतो-हो आढळते. सदृढ स्थितीतील शारीरव्यापारविज्ञान पूर्वी इतके माहीत नव्हते यांत आश्चर्य नाही. विकृत शारीरव्यापारविज्ञान हल्लीं जसे उत्तम अवगत आहे तसे त्या ऋषींना नव्हते हे क्षम्य आहे. पण आधुनिक विद्वान अमुक गोष्टींचा शोध लागला नाही असे प्रांजलपणे कबूल करतात तसे त्यांनीं न करतां वरील रोगोत्पत्तीस कारणे लावून दिलीं. व फार तर कफ, वात व पित्त हीं कांहींशीं उमजून घेतलीं तर समजणारीं कारणे हे त्यावेळचे विकृत शारीरव्यापारविज्ञान अगदीं क्षम्य आहे. प्राचीन युरोपियन वैद्यकांतहि कफ, वात व पित्तच नव्हे तर आणखी एक दोन दोष जास्त त्यावेळच्या तेथील वैद्यांनीं वर्णिले आहेत. म्हणून हल्लींच्या आर्य वैद्यांनीं आपल्या देशांतील तशीच परदेशांतील उत्तम भेपज द्रव्ये कोशांत सामील करवीं, निरुपयोगी असतील त्यांचा त्याग करावा. शस्त्रक्रिया करण्याचे त्यांनीं सोडून दिले आहे पण त्यांत त्यांनीं पुनः प्रावीण्य मिळावें. आपल्या पद्धतीचीं व आपल्या ताव्यांत असलेलीं सगळ्यांचे काढावीं. शस्त्रक्रियेंत हल्लींच्या पद्धतीचीं शस्त्रे वापरावीं, जुन्या शस्त्रांचे व भेपजांचे संशोधन करून त्यांतील उत्तम तेवढीं उपयोगांत आणावीत. जंतुशास्त्र शिकावें, झोरोफार्म वगैरे औषधे उपयोगांत आणावीं व आपल्या पंथाचे विद्यार्थी तयार करावे. आंग्लपद्धतीनें तयार झालेले डॉक्टर आर्यपद्धतीतील घेण्यासारख्या गोष्टी शिक्षणास तयार होतील तर त्यांजपासून अगर इतरांपासून पाश्चात्य वैद्यकांतील व शस्त्रक्रियेतील उत्तम तेवढे घ्यावे.

शहाजहान ( १५९३-१६५८ )— पांचवा मोगल बादशहा. शहाजहान महंमद किरान उर्फ शहाजहान हा जहांगीर सेलीमचा जोधपूर राजकन्येपासून झालेला पुत्र होय. नूरजहान व असफखान यांच्या खटपटीमुळे यास राज्य मिळाले. बाप जिवंत असतां यानें दोन तीनदां बंद केले होते पण ते अव्यवस्थी झाले. राज्यावर आल्यावर ( १६२८ ) यानें सर्व आसनां ठार केले. १६३७ त शहाजीचा पराभव करून अहमदनगरचा सर्व मुख्य आपल्या ताब्यांत घेतला. युरोपीयन लोकांनीं हिंदुस्थानांत न यावे याकरितां तो विशेष खबरदारी घेई व धार्मिक बाबतींत तो त्यांना हात घालूं

देत नसे. हुगळी नदीच्या कांठीं असलेली पोर्तुगीजांची वखार ते धार्मिक बाबतींत जुलुम करतात म्हणून १६३२ त फौज पाठवून यानें छुटली व सर्व मालमत्ता जप्त केली. इराणी लोकांपासून कंदाहार घेण्याचा यानें प्रयत्न केला पण त्यास यश आलें नाही. असफखानाची मुलगी सुमताज ही शहाजहानची बायको. तिच्यापासून त्याला ८ पुत्र व ६ कन्या अशीं १४ अपत्ये झालीं. त्यापैकी ८ लहानपणींच मेलीं. या सुमताजच्या स्मरणार्थ जगप्रसिद्ध ताजमहाल कथर त्यानें आगव्यास बांधला. वृद्धपणीं वडील पुत्र दारा याच्या हातीं त्यानें राज्यकारभार दिला होता पण पुढें औरंगजेबानें सर्व भावांवर जय मिळवून राज्य मिळविलें. शहाजहाननें ८ वर्षे मुलाचा कारागृहवास भोगिला व तो त्यांतच १६६६ सालीं मृत्यू पावला. त्याची कारकीर्द शांततेची गेली. व मोगल अमदानीचा भरभराटीचा कळस याच्या कारकीर्दीत झाला. हा मोठा विलासी व रंगेल असे. प्रजा त्याच्यावर संतुष्ट असे. त्याच्या दरबारचा डामडील मोठ्या भयक्याचा असे. तो स्वतः राज्यकारभार अगदीं थोडा पाहो. पण हाताखालचे कामगार त्यास उत्तम मिळाल्यानें त्याची सर्व कारकीर्द सुरळीत पार पडली. हल्लींचे दिल्ली शहर यमुनेच्या तीरां त्यानेंच वसविलें. तेथील चांदणीचौकांत सर्व पृथ्वीत उत्पन्न झालेल्या जिन्नसांचा सांदा व हिंदुस्थानांतील एकंदर संपत्तीचा विनिमय चालू असे. जुम्मा मशीद, मोती मशीद, दिवाणी आम, दिवाणी खास, वगैरे यानें बांधलेल्या इमारती प्रेक्षणीय आहेत. यानें दानधर्महि बराच केला. [ खाफीखान इलिश्रट-डॉसन; बडुनाथ; मु. रि. ]

शहाजी—मराठी साम्राज्याचा संस्थापक शिवाजी याचा पिता. हा मालोजीस दोपाबाईच्या पोटी स. १५९४ त झाला. हा लहान असतां याच्या लग्नाचा तंदा मालोजी व छुक्ती जाधवराव यांच्यांत झाला होता ( १५९९ ). त्यानंतर मालोजीने द्रव्यप्राप्ति करून, निजामशहाकडून पंचहजारी मिळविली व त्यामुळे बिजाळचे लग्न शहाजीशीं झाले ( १६०३ ). बाप वारला तेव्हां शहाजी २६ वर्षांचा होता; बापाच्या हाताखालीं त्यानें वरेंच शिक्षण घेतलें होतें. या सुमारास मोगलानें निजामशहाचा पराभव केल्यानें छुक्ती हा मोगलास मिळाला व त्यानें शहाजीसहि आपल्याकडे वोलविलें पण शहाजी निजामशहाशीं वेडमान झाला नाही. यामुळे सासऱ्याजावयांत बैर वाढलें. मलिक अंबरचा शहाजीवर फार विश्वास होता म्हणून त्यानें त्याला मुख्य सेनापति केलें. लगेच शहाजीनें मोगलांचा व त्याबरोबरच सासऱ्याचा भातवडांच्या लढाईत मोठा पराभव केला. बिजाबाईला शहाजीपासून ६ मुले झालीं; त्यांत ४ अपत्याहु होती, पांचवा शंभाजी व सहावा शिवाजी होय. मलिक अंबर वारल्यावर पुन्हां मोगल-निजाम यांमध्ये युद्ध सुरू झालें; त्यांत शहाजीनें खानदेशांत पुष्कळ भुमाकूळ घातला. तेव्हां खुद्द शहाजहानच शहाजीवर चालून आला, ही लढाई पुष्कळ

दिवस चालली होती व त्याच धामधुमीत शिवाजीचा जन्म झाला ( १६३० ). शहाजी व शहाजहान यांच्यातील अनुक्रमे निजामशाही बुडविण्याची व तारण्याची ही झटापट ९ वर्षे चालू होती; आणि त्यामुळेच राघामाधवविलासचंपूकाराने उत्तरेत शहाजहान व दक्षिणेत शहाजी त्यांची तुलना केली व गागाभट्टाने शहाजीस क्षत्रिय धर्माचा नवावतार म्हटले आहे. या सुमारास निजामशहाने फत्तेखानास कैद करून, लुक्की जाधवाचा विश्वासघाताने खून करविला. तेव्हा शहाजीने निजामशहाची नौकरी सोडून त्याच्या मुलुखांत धुमाकूळ घालण्यास प्रारंभ केला. आणि जुन्नराजवळील भीमगडास आपले मुख्य ठाणे ठेवून, जुन्नर-संगमनेर व नगर-दौलताबाद इतका प्रांत काबीज केला. व स्वराज्यस्थापनेस प्रारंभ केला. परंतु निजामशहा, आदिलशहा व शहाजहान हे तीन शत्रू कायमचे ठेवण्यापेक्षा शहाजीने नाममात्र शहाजहानची ताबेदारी पत्करली. शहाजहाननेहि शहाजीचा पराक्रम अनुभवला होता म्हणून त्याला वरील सुलूख सरजांमांत देऊन पंचहजारी दिली. ( १६३१ ). त्यानंतर शहाजी आपल्याच प्रांतांत जुन्नर, संगमनेर, नाशिक वगैरे ठिकाणी रहात होता. शहाजीने मोंगलीचाकरी १२१४ महिने केली. नंतर त्याने पुढील कारणासाठी शहाजहानच्याविषय मोंठे कारस्थान रचले. मध्यंतरी शहाजहानने बहुतेक निजामशाही आटोपली होती, म्हणून तिच्या रक्षणासाठी निजामशहाने फत्तेखानास कैदतून सोडले. परंतु सुटताक्षणी त्याने निजामशहास ठार करून सर्व निजामशाही तो मोंगलास देण्यास तयार झाला. ही संधि साधून निजामशाही तारण्याच्या निमित्ताने शहाजीने शहाजहानची नौकरी झुगारून त्याचे व्यंभक वगैरे किल्ले व उत्तर कोंकण काबीज केले. यावेळी त्याचा भाऊ सरीफजी हा मोंगलास मिळाला. शहाजीने आपल्या मदतीस आदिलशहा आणला. मोंगलाने निजामशाही बुडविल्याने तो आपलेहि राज्य बुडवील या भीतीने आदिलशहा शहाजीस मिळाला होता. या दोघांची व मोंगलांची दौलताबादेनजीक ५१६ महिने झटापट होऊन यांना मार्गे हटावे लागले व दौलताबाद आणि निजामशहा मोंगलांच्या हाती लागला ( १६३३ ). तेव्हा शहाजीने हिंमत देऊन आदिलशहाला आपल्या पुढील कार्यांत भागीदार केले व त्याबद्दल त्यास त्याचा भीमासीना दुबाव परत दिला. शहाजीने निजामशाहीच्या कुळांतील एका पोराने भीमगडाच्या तक्षावर बसवून त्याच्या नांवाने गेलेला निजामशाही सुलूख जिंकण्याचा सपाटा लावला; तेव्हा मोंगलाने त्याला बावीस हजार मनसब व बरीच जहागीर देऊन आपला ताबेदार होण्याची खटपट केली पण ती व्यर्थ गेली. यावेळी शिवनेर ही नव्या निजामशाहीची राजधानी होती व त्याच्याजवळच जिजाबाई आणि बालशिवाजी रहात होते. शहाजादा सुजा याने निजामशहाचा प्रख्यात परांडा किल्ला घेण्यासाठी त्याला वेढा दिला, तेव्हा

शहाजीने त्याची रसद लुटून व सैन्य मारून त्याला परतावले ( १६३४ ). पुढील साली मोंगली सुभेदार खानडौरान याने शहाजीच्या दुष्पट सैन्य घेऊन त्याच्यावर स्वारी केली. तेव्हा शहाजीने १२ वर्षे व्याच्या संभाजीस जुन्नरभागे संभाळण्यास ठेवून गनिमी लढाई सुरू केली. सहा महिने पाठलाग चालला तरी शहाजीची व मोंगलांची गांठ पडली नाही, उलट त्याने मोंगलाचे नुकसान मात्र पुष्कळ केले. तेव्हा खुद्द शहाजहान पाऊण लाख फौज घेऊन दक्षिणेत आला. तो शहाजादा असतांना व बापाविषय बंड करून दक्षिणेत आला असतांना शहाजीचा व त्याचा स्नेह जमला होता. पण या प्रसंगी मात्र या दोघांत वैर उत्पन्न झाले होते. याप्रसंगांदि खुद्द शहाजहानास शहाजीने गनिमी लढाईने पुष्कळ महिने दाद दिली नाही. पाहिस्तेखानाच्या सैन्याने जुन्नर घेतले, तेव्हा तेथील बाल निजामशहा व जिजाबाई आणि बाल शिवाजी हे माहुली किल्ल्यावर गेले. इतक्यांत संभाजीने मोंगलास जुन्नर येथेच कोंडले तेव्हा शहाजहानने आदिलशहास निजामशाहीचा हिस्सा देण्याची लालूच देऊन शहाजीच्या कटांतून फोडले. तरीहि शहाजी डगमगला नाही; सहा किल्ले व सात हजार स्वार यांच्या वळावर त्याने पुन्हा मोंगलांशी उभार दिली. या वेळी मोंगलांच्या मदतीस विजापूरकरहि आले होते. मोंगलांचा शिवनेर घेण्याचा प्रयत्न शहाजीने चालू न देता बोरघाटांत त्याने त्यांचा फार नाश केला तेव्हा ते माहुलीकडे वळले व माहुलीच्या रक्षणासाठी शहाजीहि त्यांच्या आधीच माहुलीवर गेला. कांही दिवस किल्ला लढविल्यावर धान्याचा तोटा आल्याने शहाजी सल्ल्यास कवूल झाला. विजापूरकराच्या मध्यस्थीने निजामशहा व सहा किल्ले त्याने मोंगलांच्या हवाली करून आपण आदिलशहाचा मनसबदार बनला ( १६३६ ). परंतु आदिलशहा व शहाजी यांची दरबारांत पहिली भेट झाली तेव्हा शहाजीवर मोचेले उडत होत्या. यापुढेहि तो विजापूर दरबारशी अशाच तऱ्हेने आपले महत्त्व राखून वागत होता व दरबारहि त्यास मोठा मान देत असे. यानंतर स्वतःला मिळालेल्या कर्नाटकच्या जहागिरीची व्यवस्था लावण्यांत त्याने आपले दिवस घालविले आणि स्वराज्यस्थापनेचे काम आपल्या हातून होत नाही असे पाहून ते त्याने शिवाजीवर सोंपविले. यापुढे “स्वराज्यस्थापनेतील शहाजीचे श्रेय” कसे व कितपत होते याचे विवेचन ४ व्या विभागांत ४२७-४३० या पृष्ठांत आलेले आहे. शहाजीची फूस शिवाजीला आहे ही बातमी नक्की लागल्यावरच आदिलशहाने शहाजीला मुस्ताखान व बाजी घोरपडे यांच्याकडून विश्वासघाताने कैद करविले व ठार मारविण्याची शिक्षा दिली. तेव्हा शिवाजीने मोंगलांकडून प्रेष लावून बापाची सुटका केली अफजलच्या वधानंतरहि शिवाजी आपल्याला आटोपत नाहीस पाहून आदिलशहाने शहाजीसच तह ठरविण्यासाठी म्हणून

त्याच्याकडे पाठविले. वापलेकांची ही भेट जेजुरीस झाली. सहा महिने शहाजी आपल्या मुलाजवळ राहिला आणि मग कर्नाटकांत परतला. तेथेही त्याने आपला धाकटा मुलगा व्यंकोजी याच्यासाठी दहा वर्षे खटपट करून तंजावरचे एक स्वतंत्र संस्थानच तयार केले होते. पण व्यंकोजीच्या अंगी शिवाजीची कर्तबगारी नसल्याने तो मुसलमानांचा मांडलिकच राहिला. शहाजीस शिकारीचा नाद असल्याने एकदा वसव-पटणाजवळ हरणाची शिकार करीत असतां हौदेगिरी या नजीकच्या गांवी घोड्यावरून पडून त्याचा अंत झाला ( १६६४ ). या ठिकाणी त्याचे वृंदावन असून पेशवाई-अखेर त्याला उत्पन्न चालू होते. [ शाहू रोजनिशी; विलक्क; डफ; ऑर्मे; वसातिनेसलातीन; शिबदिग्विजय; खरे-मालोजी व शहाजी; राधामाधवविलासचंपू ].

**शहामृग**—कील ( उरोस्थीच्या पुढे असलेले हाड ) नसणाऱ्या पक्षांत याची गणना होते शहामृग हा आफ्रिका खंडांत आणि अरबस्तानांत आढळतो. नांग्रो लोक यास “ रानांतील उंट ” असे म्हणतात. याची उंची सहा सात फूट असून मान व पाय उंटाप्रमाणे लांब असतात. याची वसण्याची दबाई तशीच असते. पायाला वोट्टेहि दोनच असतात. याचा आवाज सिंहाच्या गर्जेसारखा असतो. शत्रूपासून वचाव होण्याकरितां हा आपले तोंड जमिनीत खुपसतो; पण त्यामुळे हा आयताच शत्रूस सांपडतो. याच्या अंज्याचे वजन सुमारे तीन पौंड असून आकार कोंबडीच्या अंड्याच्या धारापट असतो. मुसलमान लोक याची अंडी दग्यांत टांगून ठेवितात. हा प्राणी माणसाळल्यावर याचा उपयोग वसण्याच्या व ओझी वाहण्याच्या कामी होतो. याच्या पिसांनां रंग देऊन त्यांचे तुरे टोप्यांनां लावितात.

**शाई**—शाईचा उपयोग लिहिण्यास सुरवात झाल्या-नंतर बऱ्याच काळाने झाला. अक्षरे प्रथम धुळीवर वोटाने अथवा काडीने लिहोत असत. दुसरी पायरी म्हमजे म्हत्वाचे लेख जास्तवेळ टिकावे म्हणून दगडावर कोरण्यांत येत. हा प्रयोग अर्थात जास्त मेहनतीचा असून दगडांच्या जडपणामुळे ते हलविणे हे काम मोठे कष्टदायक असले पाहिजे. त्यानंतर दगडाऐवजी लांकडाच्या पाट्या अथवा कांहीं निशिष्ट जाड पत्रे लिहिण्याच्या उपयोगासाठी सोईस्कर पडू लागले. परंतु लांकडावर कोरून काढलेली अक्षरे स्वच्छ असली तरी दिसण्यास जास्त स्पष्ट अशी असतात. नंतर त्यांत काजळी भरण्यांत येई. व अशा रीतीने कोरीव अक्षरे काडी व स्पष्ट दिसत. यानंतर शाईचा शोध लगलेला आला. तो नवी कधी व कोणी लावला हे सांगतां येणे कठिण आहे. प्रथम शाईबहुतेक सर्व ठिकाणी काजळापासूनच करण्यांत येत असे. तीत माक्याचा रस, गोंद, साखर, इत्यादि द्रव्ये टाकून ती जास्त पक्की तयार करण्यांत येत असे. विशेष म्हत्वाचे लेख ताडपत्रावर लिहून ते जमीनीत पुरीत अथवा पाण्यांत ठेविण्यांत येत असत व त्या स्थितीत ते कित्येक

शतकेपर्यंत नीट टिकत असत. त्यावरील शाई देखील विल-कुल विघडत नसे. या शाईतील सर्व द्रव्ये पाण्यांत विरघळ-णारी नसल्यामुळे अथवा तसे होण्यास जास्त पाणी लागत नसल्यामुळे तीत गाळ पुष्कळ असतो. शाईत गोंद टाकल्यास शाई दाट होते व गाळहि कमी राहतो. परंतु गोंदामुळे शाई घट्ट होऊन ती वाळण्यास जास्त वेळ घेते. त्यांतील रंग पूर्णपणे आत न विरघळतां वर तुरंगत राहिल्यास त्याचे कण तसेच राहून वारीक अक्षरे काढण्यास सुलभ जात नाही. शिवाय असली अक्षरे लवकर पुसली जातात. लिहिण्याची शाई वाळ-ल्यानंतर काळी दिसावयास पाहिजे. तसेच लेखणांतून बाहेर पडतांना ती काळी दिसावयास पाहिजे. त्यांतील रंगाचे आणि इतर द्रव्यांचे पाण्याबरोबर चांगले मिश्रण व्हावयास पाहिजे. ती पातळ असून कागदावर वाळल्यानंतर पाणी अथवा मयार्क यांनी धुतली जाऊ नये. तिच्यांत उजेड अथवा वारा यामुळे फिकटपणा येतां उपयोगी नाही तसेच तिच्या-वर हवेचा व तिपासून कागदावर वाईट परिणाम होतां कामा नये. असली सर्वगुणसंपन्न शाई अद्यापि तयार झालेली नाही.

नेहमीं वापरण्यांत येणारी शाई म्हणजे लोखंड व गॅलिक अम्ल यांच्या मिश्रणापासून झालेली असते आणि ही टॅनीन आणि आयर्नसल्फेट एकत्र करून करतात. हे मिश्रण नवे असतांना अगदी काळ असत नाही. तरी पण त्यास हवा लाग-ल्यास हवेतील प्राणवायूमुळे त्याचे ऑक्सिडेशन होऊन त्या-पासून दाट जांमळा रंग तयार होतो. ताची शाई कागदावर लिहितांना साधारण फिकट अशीच दिसते व नंतर ती जास्त काळी दिसते. जुन्या शाईत गाळाचे प्रमाण जास्त असते. ऑक्सिडेशनची क्रिया सावकाश व्हावी म्हणून तीत थोडे हायड्रोक्लोरिक अम्ल टाकतात. तसेच गाळ न होण्याकरितां कॅवॉलिक अथवा सॅलिसायलिक अम्ले टाकण्याचा प्रघात आहे. साधारणतः शाईचे प्रमाण पुढीलप्रमाणे असते: एक लिटर पाणी, त्यांत २३.४ ग्रॅम टॅनीन, ७.७ ग्रॅ. गॅलिक अम्ल ३०.० ग्रॅम आयर्नसल्फेट, १० ग्रॅम गोंद, २.५ ग्रॅम हायड्रो-क्लोरिक अम्ल, आणि १ ग्रॅम कॅवॉलिक अथवा सॅलिसायलिक अम्ल इत्यादि. लोखंड व गॅलिक अम्ल यांच्या मिश्रणाने तयार केलेल्या शाईस हवेपासून दूर ठेवावयास पाहिजे. चांगली शाई नीट जपून ठेवल्यास पुष्कळ वर्षेपर्यंत टिकते. क्लोरिन वायूचा तिच्यावर परिणाम होऊन त्यामुळे ती पुसट दिसावयास लागते परंतु तसे झाल्यास तीस पुन्हा पोटॅशियमफॅरोसाय-नेटच्या पाण्याने धुतल्यास ती पूर्ववत होऊन अक्षरे स्वच्छ दिसावयास लागतात.

शाई करण्याच्या कृतीत अलोझरीन शाईचा शोध लावून लिओनार्डो याने सन १८५५ त मोठीच सुधारणा केली. यांत टॅनिक-अम्ल, गॅलिक अम्ल, व लोखंड यांच्याबरोबर “इन्डिगो ब्ल्यू सार्लफोनिक अम्ल” हे मिश्र करतात. यामुळे शाई नेहमी स्वच्छ दिसून आंतील अम्लामुळे जास्त वेळ टिकते. थोडे असलेले अम्ल कागदास नुकसान करीत नाही.



एक तर त्याचें मिश्रण हळू हळू होत असतें शिवाय हायड्रो-क्लोरिक अम्लाप्रमाणें तें उडून जात नाहीं. गंधकासारखें तीव्र अम्ल घेतल्यास त्यामुळें कागदाच्या पृष्ठभागावर असलेल्या चुन्याचा नाश होऊन शाई फुटते व टाकांवर ह्याचा परिणाम होऊन टांक खराब होतात तें निराळेंच. शाईत असलेल्या इतर अम्लांमुळें लोखंड अथवा पोलादी टांकांवर त्यांचा थोडाअधिक परीणाम होतोच. यामुळें सोन्याचे टांक (सोन्यावर ह्या अम्लांचा परीणाम अगदींच थोडा होत असल्यामुळें) जास्त वेळ टिकतात.

पायरोगॅलोलः—हिमारोक्झिलीन आणि पायरोगॅलोलपासून झालेल्या इतर द्रव्यांचाहि शाई करण्यांत उपयोग केल जातो. टॅनिक अम्लांपेक्षा गॅलिक अम्लांपासून केलेल्या शाईची अधिक जास्त काळी दिसतात. व्ह्यू नांवाच्या लांकडापासूनहि शाई तयार करण्यांत येते. यांतहि टिकण्यासाठी थोडें अम्ल टाकावें लागतेंच. निग्रोसीन आणि इन्डुलीन शाई म्हणजे त्या त्या रंगपदार्थांचें पाण्याबरोबर केलेलें निवळ मिश्रण असतें. तें काळें होत नाहीं तसेंच पाण्याने पुसलेंहि जातें.

तांबडी शाई (अ) रेडवुड, फटकी, वाईनस्टोन (= सोडियम-पोट्याशियम टार्ट्रेट) आणि गोंद; अथवा (आ) कॅर्बोन आणि गोंदाचें पाणी यांपासून तयार करतात. व्हायलेट, निळी, हिरवी इत्यादि शाई त्या त्या अचिलीन रंगपदार्थांची पाण्याबरोबर केलेली मिश्रण असतात. कॉपींग शाई अथवा प्रती काढण्याची शाई ही नेहेमीची शाईभिश्रणेंच असून त्यांत फक्त पाण्याचें प्रमाण बरेंच कमी केलेलें असतें. शिवाय त्यांत गोंद जास्त प्रमाणांत टाकून थोडें गिलसरीन टाकण्यांत येतें. यामुळें ओला केलेला कागद त्यावर दाबल्यास पुरे न विरघळलेले शाईतील पदार्थ त्या ओल्या कागदावर येऊ शकतात. गोंद आणि गिलसरीन यामुळें विरघळण्याची क्रियाहि फार जलद होऊ शकत नाहीं. गिलसरीनमुळें ही शाई बरीच चिकट असते व तिला एक प्रकारची चकाकी येते. [हिचित्रशेन उन्टरसुखंग फॉन आयसेन ग्येलुस टिन्टेन ] ( लेखक डॉ. वा. द्वा. कोर्डे ).

चि नी शा ई.—ही सर्वांत प्रथम तयार झालेली शाई होय. अजूनहि चीन व जपान या देशांत लेखणीऐवजी कुंचल्याने लिहितांना याच शाईचा उपयोग करतात. शिल्पकार, एंजिनियर व चित्रकार या शाईचा कित्येक ठिकाणी उपयोग करतात. या शाईच्या कांच्या किंवा वळ्या केलेल्या असतात व उपयोग करण्याच्या वेळी त्या पाण्यांत गंधाप्रमाणें उगाळून घेतात. काजळ व सरसासारखा कांही पदार्थ एकत्र करून ही शाई केलेली असते. जास्त किमतीची शाई अत्तरादिकांनी सुवासिक केलेली असते.

शांघाय—चीन देशांतल्या क्वांगसु प्रांतातील शहर व मध्यचीन देशांतील मुख्य बंदर. १८४१ सालच्या युद्धापर्यंत ह्या बंदराकडे परराष्ट्रीय मुत्सद्द्यांचें लक्ष गेलें नाहीं. दान-किमच्या तहानें शांघाय बंदर परकीय लोकांस व्यापारासाठी

खुल्ले करण्यांत आलें. शांघाय परदेशी व्यापाराखेरीज पक्काला तयार करण्याचें व उद्योगधंद्याचें केंद्र होऊं लागलें आहे. यंत्रांनी रेशमाचें कापड विणण्याचे कारखाने शांघाय येथे आहेत. त्याचप्रमाणें नद्यां बांधण्यासाठी व दुरुस्त करण्यासाठी मोठी गोदी आहे. दुसरे किरकोळ उद्योगधंदे आहेत. येथे एक विश्वविद्यालय व अनेक पाश्चात्य भाषा शिकविणाऱ्या शाळा आहेत. ब्रिटिश प्रजा जास्त असल्यामुळें शांघाय येथे एक कोर्ट स्थापन झालें आहे. तसेंच इतर राष्ट्रांचाहि कोर्ट आहेत. शांघाय येथील एकंदर लोकसंख्या सुमारे १५ लाख आहे.

शांतीपूर—बंगाल, नडिया जिल्ह्याच्या राणाघाट सब-डिव्हिजनमधील एक शहर लोकसंख्या (१९११) २६७०३. जिल्ह्यांतलें अतिशय दाट लोकवस्तीचें शहर आहे. १८६५ साली येथे म्युनिसिपॅलिटीची स्थापना झाली. पूर्वी येथील मलमलीचा धंदा फारच ऊर्जितावस्थेस पोहोचला होता. युरोपांत देखील त्या मलमलीची फार तारीफ होत असे. सन १८९७ मधील भूकंपाने पुष्कळशा मोठमोठ्या इमारती जमीनदोस्त झाल्या. येथे जनाना मिशनची एक शाळा व दवाखाना ही आहेत.

शान—ब्रह्मदेशाच्या पूर्व सरहद्दीवरील हा एक संस्थानांचा समूह आहे. एकंदर क्षेत्रफळ ५७,९१५ चौरस मैल असून लोकसंख्या (१९०१) ११,३७,४४४, आहे. एकंदर छोटी संस्थाने ४७ असून त्यांपैकी उत्तर विभागांत ६ संस्थाने, दक्षिण विभागांत ३७ संस्थाने, मंडाले विभागांत २ संस्थाने व सगळे विभागांत २ संस्थाने आहेत. याखेरीज ब्रह्मदेशाच्या हद्दीबाहेर बरीच शान संस्थाने आहेत. पण ती चीनची मांडलिक आहेत. ब्रिटिश शान संस्थाने ब्रह्मदेश खालसा केला तेव्हां त्याबरोबर ब्रिटिशांकडे आली. १८९८ च्या कायद्यान्वये प्रत्येक संस्थानाला दिवाणी, फौजदारी व मुलकी अधिकार देण्यांत आला. उत्तर विभागाकरिता एक सुपरिन्टेन्डंट व दक्षिण विभागाकरिता एक सुपरिन्टेन्डंट आहे. प्रत्येक संस्थानाचा कारभार वंशपरंपरागत तेथील राजाकडे चालतो. शान लोकांची भाषा 'थई' असून ती लेखनिविष्ट आहे. ( ज्ञानकोश विभाग १ पृ. १८४ पहा ) येथील मुख्य उत्पन्न तांदूळ आहे. गहू व बटाटे ही फायद्याची पिके आहेत.

शान जातः—शान ही बौद्धधर्मानुयायी थईवंशाची चिनी जात आहे. यांची एकंदर संख्या (१९०१) ७,८७,०८७ आहे. ब्रह्मदेशांत व शान संस्थानांतून मुख्यत्वेकरून यांची वस्ती आहे. हे लोक शांत स्वभावाचे व उद्योगी आहेत. तरुण तरुणींच्या परस्पर संमतीने प्रथम गांधर्वविवाह होतो व मग मातापितरांना सांगून लग्नविधि करण्यांत येतो.

शारीर व इंद्रियविज्ञानशास्त्र—शारीरशास्त्रामध्ये इतर प्रकरणांशिवाय अस्थिवर्णन, सांध्यांचे, व स्नायूंचे वर्णन यांचा समावेश होतो. अस्थि, स्नायु व सांधे या तिह्यामुळे चलन-चलनादि क्रिया चालतात. त्यांची शरीरांतील संख्या फार

मोठी आहे. त्यांची नावे वगैरे रक्ष भागाकडे लक्ष न देतां त्यांचा उपयोग कसा होतो इकडे लक्ष देणें विशेष मनोरंजक व उपयुक्त होईल म्हणून तेच दिले आहे. शरीरांतोळ अन्नपचनार्थ इतर क्रिया व व्यापार तितकेच व किंवाहुना अधिक उपयुक्त आहेत. त्यांचें वर्णन यथाक्रम पुढें येईलच. आपण भेजावर आपला बाहु सपाट ठेवला व नंतर कोपरापासून दंडाकडे तो कित्येक वेळां हलविला म्हणजे आपण एक चलनक्रिया केली. ही करतांना आपल्या बाहुतील दोन हाडे व दंडातील हाड ही कोपराच्या सांध्याच्या आधारावर कापसाप्रमाणें हालतात. याप्रमाणें चलनक्रिया करणारे व थोडा फार फारक असलेले अनेक सांधे व हाडे आहेत. हात दंडाकडे हलवितांना दुसऱ्या हातानें आपण दंड धरला तर त्यातील पदार्थ आपल्या हातास घट्ट व जाड लागेल. हा पदार्थ स्नायु अगर मांस होय. जसा एसादा पदार्थ आपणाकडे ओढून घेण्यासाठी आपण दोरखंडाचा उपयोग करतो तद्वत् स्नायूंचा उपयोग आहे. म्हणजे हाडास तो बद्ध असून आकुंचन पावतांच हालचाल होते व कार्यक्रिया घडतात. व स्नायू, हाडे, आणि सांधे यांमुळे शरीरांतोळ उठणें, वसणें, पळणें, वांकणें हातपाय हालवणें या सर्व क्रिया चालतात. हाडांमुळे शरीराचा सांगाडा अगर अस्थिपंजर बनतो व डोक्याची हाडे, पाठीचा कणा व वरगळ्या आणि हातापायाची हाडे असे त्याचे विभाग पाडतां येतील. त्यांपैकी कांहींचा आकार लांब व नळीसारखा तर कांहींचा चपटा; कांहीं हाडे आंखुड तर कांहीं अगदीं अनियमित आकाराचीं असतात; पण त्या सर्वांची रचना व गुणधर्म सारखेच असतात. त्यांत चुन्याचा कार्बोनेट व फास्फर असतो व म्हणून त्यापासून फॉस्फरसहि काढतात. हा त्यांनाल खनिज भाग असितानें विरघळून टाकला तर बाकी मृदु हाड राहतें, व अशोमध्यें तें जाळेल तर सर्व जळतें. कारण त्यांत कार्बनमय मृदु भाग गर्भावस्थेपासून असतो. व त्यांत चुन्याचा खनिज भाग व काठिण्य मागाहून येत जातें. नाना तऱ्हेचीं हाडे कापून पाहिलीं तर कांहींत नळीसारखी पोकळी असते तर कांहीं स्पर्शासारखी वारीक छिद्रमय असतात व त्यांत मगज अगर गौर असतो. ( १ ) पाठीच्या कण्याची रचना, पुढें भरीव वाटोळे हाड व मागें कोढवळ्याप्रमाणें पोकळी असलेलें हाड असे मणके एकांवर एक रचल्यामुळें होते. मागील पोकळीचा लांबच लांब वोगदा तयार होतो. कारण मानेचे ७ छातीच्या प्रांतांत १२ व कमर आणि त्याखालील भाग व माकडहाड मिळून सर्व सुमारे ३३ मणके असून त्यांतील पोकळीत पृष्ठवंशरज्जुनामक मस्तकांतील मधूपासून निघालेला लांब पट्टासारखा (ज्ञान) मज्जातंतूचा भाग असतो. (२) कवटी व मस्तकाची हाडे:-हा अस्थिमय गोळा पाठीच्या कण्याच्या हाडावर उभा असतो. तो अनेक हाडांनीं बनलेला असतो व त्यांत नेत्रासाठी व नाकासाठी छिद्रें, खोवणी, पोकळ्या वगैरे असतात. तसेंच वरची व खालची (दांतांची) कवळी, जबडा व त्यामध्ये

मुखासाठी पोकळ जागा असते. कवटीच्या आंत मधूनामक सर्व शरीराचें नियमन करणारा ज्ञानतंतुमय भाग असतो व त्याचा मोठा लांब पृष्ठवंशरज्जुनामक पट्टा पाठीच्या कण्यांतून खालीं उतरतो. छातीच्या दोन्ही बाजूस अर्धवर्तुळाकार वारा वरगळ्या असल्यामुळें छाती पिंजऱ्यासारखी दिसते व तिचें अस्थिपंजर हें नांव सार्थ होतें. छातीच्या पोकळीत हृदयफुफ्फुसादि महत्त्वाचीं इंद्रियें असतात. त्याखालीं उदरांत पचनेंद्रिये व कमरेखालीं कटिरास्थीत मूर्जेन्द्रिय व जननेंद्रिये असतात (३) हातापायाची हाडे:यांत खवाटा, दंड, बाहु (२हाडे), हात, मनगट, पंजांतील पांच हाडे, पांच बोटे, तसेच खालीं कटिरास्थि, मांडीचें हाड, पायांतील दोन घोटे, पावलांतील पांच हाडे व पायाचीं पांच बोटे असतात. (४) जबड्याचे वगैरे अनेक सांधे शरीरांत असतात व हे सांधे स्नायु व हाडास जोडणारी व स्वाभाविक उत्पन्न होणाऱ्या तेलानें स्निग्ध असलेली स्नायुबंधने यांभोवतीं असतात. कोणतीहि चलनाची क्रिया फाजील कष्टानें झाली म्हणजे त्या नागचा सांधा लचकतो अगर निखळतो व निखळल्यास तो लवकर नागच्याजागी वसविणें चांगलें व जरूर असतें. सांध्यांतहि तीन चार प्रकार असतात. म्हणजे कोहीं बिजागरांचे तर कांहीं कुसबासारखे; कांहींनां खोबण तर कांहींनां इतर प्रकार असतो. (५) स्नायु म्हणजे तांबडे तंतु असलेलें मांस; उष्णता, टॉन्गणें, कापणें, वांज लावणें, मारणें, ठोकणें वगैरे बाह्य उपायांनीं माफक प्रमाणांत उत्तेजित केले तर स्नायु रवराप्रमाणें आंखुड होऊन घट्ट होतात व त्यामुळें त्यांत चेतना व शक्ती उत्पन्न झाल्यामुळें ज्या हाडास, सांध्यास ते जोडले असतील तो माग हलविण्यास ते समर्थ होतात व म्हणूनच आपणांस हातपाय वाटेल तितका जवळ-लांब करतां येतो, तोंड, जबडा मिटतां येतो व अनेक ऐच्छिक व अनैच्छिक क्रिया घडतात. स्नायु आकुंचन होताना तो जाड होतो व म्हणून हातपाय हलवतांना दंड अगर मांडी ही हातास जाड लागतात.

नुकत्याच मारलेल्या जनावराच्या शरीरांतोळ नाना ठिकाणच्या स्नायूंस व्याटारच्या तारा लावून उत्तेजित केले तर ते मृत जनावराहि हात, पाय, बोटे, डोकें, पाठीचा कणा, व उदर येथील स्नायू हलवितां ! अशा प्रयोगांमुळें कोणता स्नायु कोणती क्रिया करतो हें कळतें. स्नायु पुष्कळ आहेत व त्या प्रत्येकाचें एक अगर अनेक विशिष्ट क्रिया करण्याचें काम आहे. कांहीं वेळानें मांसांतील रक्त गोठल्यामुळें हे प्रयोग व या क्रिया होत नाहीत. प्राणी मेल्यावर शरीर ताठरें तें यामुळेच. जेवणें, हसणें, वांकणें, उठणें, वसणें, पळणें, पोहणें, लिहिणें इत्यादि आपणांस हव्या त्या क्रिया स्नायूंसुळें करतां येतात. नुसतें स्वस्थ उभें राहिलें तर शेंकडी स्नायूंच्या आकुंचनानें तें साधतें. व म्हणून नुसतें उभे राहणें म्हणजे विथांति नव्हे, कारण कांहीं वेळानें आपले पाय दुखू लागतात. सुर्वार वसणें ही निवळ विथांति नव्हे. हृदय, श्वसनेंद्रिये, पचनेंद्रिये इत्यादींच्या स्नायूंचा आपला

तावा नसल्यामुळे आपणांस त्या क्रिया बंद करता येत नाहीत हेच थरें आहे. व म्हणूनच शरीरयंत्र सुरळीत चालतें. येणें-प्रमाणें अस्थि, मांस व सांधे यांचें शरीरांतलें कार्य व उपयोग त्रोटकपणें सांगितले आहेत. हाडांत जरूर तेथें नाना इंद्रियांसाठीं पोकळी, खोवणी आहेत हेच आलेंच आहे. तसेंच शुद्ध व अशुद्ध रक्तावाहिन्या, ज्ञानतंतू वगैरे नलिकाकार रचना एका भागांतून दुसऱ्याकडे जातांना व अस्थीच्या पोषणासाठीं जरूर तेथें छिद्र, बोगदे असतात. ज्याला आपण प्राणी म्हणतो तो चलनवलनादि क्रिया करतो हे एक त्याचें जें मुख्य लक्षण त्याचा विचार आपण केला. चलनवलनाखेरीज प्राण्याचीं दुसरीं मुख्य लक्षणे म्हणजे पोषण, ज्ञानादि-स्पर्श-संवेदन व प्रजोत्पादन हीं होत.

पोषण म्हणजे अन्न खाऊन शरीर-कांहीं मर्यादेपर्यंत-मोठें होणें हे होय. प्राणी जन्मतांच त्याच्या मार्गे खाण्याची विवेचना लागते. लेकरुं एवढें असतें पण तें वरच्यावर दूध किती पितें! मोठें झाल्यावर अन्न खाऊन वाढत जातें व सुमारे २१ वयाच्या सुमारास त्याची वाढ व उंची पुरी होऊन तें आई-वापाच्या आकाराचें बनतें. एवढ्या अवधीत त्यानें किती तरी अन्न खाल्ले असेल. पण त्यापैकी अल्पांशच शरीरवृद्धि-पोषणासाठीं पचनेंद्रिये ग्रहण करतात व २१ वयानंतर तितकेंच अन्न खाऊन मर्यादेवाहेर शरीरवृद्धि होत नाही हा चमत्कार आहे! यासाठीं आपणांस दांत दिले आहेत. भूक लागल्यावर आपण अन्न दांतांनी चर्वण करतो. दांतांमुळे अन्नाचे प्रथम वारीक तुकडे होऊन पुरें चर्वण झाल्यानंतर त्याचा लगदा होऊन जीभ व गालफड यांयोगें तो गळ्यांतील अन्ननलिकेत लोटला जातो. अन्नाचा तुकडा पाडणारे दांत प्रत्येक जवळ्यांत ४ असतात. कुत्र्याच्या दांतांप्रमाणें सुळ्यासारखे अणकुची-दार दांत २ व चावून पीठ करणारे दांत १० असतात. म्हणजे दोन्ही जवळ्यांत मिळून ३२ दांत असतात. मुलांना चावून पीठ करणारे फक्त १० दांत असतात. आठव्या वर्षी ते पडूं लागतात व नवे कायमचे दांत येतात. नाना प्राण्यांमध्ये दांतांच्या नाना तऱ्हा असतात; पण त्या सर्वांची रचना एकच असते. दांत हास्तिदांतासारखा शुभ्र असून त्यास २ अगर अधिक मूळे असतात आणि तो हिरड्यांत गडलेला असतो. त्यावर भिन्याचा रंग असतो तो पारदर्शक असतो त्यामुळे दांताच्या रचनेस धक्का पोचत नाही वालपणी म्हणजे ७-८ वर्षे वयापर्यंतच्या मुलांस २० च दांत असतात व ते पडून गेल्यावर कायमचे ३२ दांत उगवतात. दांतांनी अन्नाचें चर्वण नीट झाल्यावर त्याचें पचनकार्य नीट होणें अवश्य आहे. तें जसें उत्तम पचेल व जिरेल त्याप्रमाणें शरीर संवर्धन होऊन शरीर पुष्ट होतें. त्या क्रिया कशा होतात हे "शरीर संवर्धन" लेखांत विस्तारानें दिलें आहे.

रक्तः—रक्तांत अन्नरस, लघुआंत्र वगैरे अन्नमार्गांतील ठिकाणी प्रवेश करतो, व सर्व शरीरभर रक्त खेळत असल्यामुळे तें प्राण धारण करण्यास व शरीरांतलें प्रत्येक सूक्ष्म

अंगर स्थूल रचनेस, अवयवास, परमाणूस अगर पेशीस जीवन पोचविण्यास टपालखात्याप्रमाणें मदत करतें. तें दिसण्यांत लाल दिसलें तरी वास्तविकपणें तें पिवळसर व चिकट पाण्यांत अगणित व अति सूक्ष्म लाल परमाणू तरंगत असल्यामुळे तसें दिसतें. एका सुईच्या बोचण्यानें निघालेल्या सूक्ष्म रक्ताच्या थेंबांत लक्षावधि-नव्वे कोट्यावधि-असे लाल परमाणू असतात. एकाचें असा शोध लावला आहे कीं हे कण एका माणसाच्या शरीरांतली घेऊन एकापुढें एक ठेवून त्यांचा दोर केला असें कल्पिलें तर त्या दोराची लांबी पृथ्वीसमोवती ५१६ वेळा गुंडाळण्याइतकी होईल! शरीरापाहेरील सांडलेल्या रक्तांत चिकटपणाचा वर्म असल्यामुळे रक्त लवकरच गोठून त्याची लाल काळसर गांठ बनते व तिच्यासमोवती 'सारम' अगर लस नांवाचें चिकट पिवळें पाणी जमतें. या चिकटपणाचा असा एक उत्तम उपयोग आहे की, लहान लहान रक्ताव तेथील रक्त गोठून बंद होतात. हा गुणधर्म नसता तर टांचणीनें सुरू झालेला रक्तसावधि वाहून वाहून अखेरीस तो प्राणघातक झाला असता. अगर त्यामुळे फार अशक्तता तरी निदान आली असती. सूक्ष्म अगर मध्यम रक्तावाहिनीच्या फाटलेल्या छिद्रांत रक्त गोठून वसल्यामुळे रक्तसाव थांबून पूर्ववत रक्ताचें शरीरांत अभिसरण सुरू होऊन शरीरव्यापार चालण्यांत आडकाठी येत नाही.

रक्ताभिसरणः—हृदयांत रक्ताचा मूळ सांठा असून त्याच्या उजव्या वाजूस व डाव्या वाजूस वरील व खालील असे चार कपे असतात. डाव्या वाजूस शुद्ध रक्त फुफ्फुसांतून शुद्ध होऊन येतें तें प्रथम वरील कप्पांत येऊन नंतर खालील कप्पांत उतरतें. हृदय एकसारखें दर मिनिटास सुमारे ७२ वेळां आकुंचन व प्रसरण पावत असतें. त्या आकुंचनाच्या वेळीं शुद्ध रक्ताचा मोठा लोंढा शरीरांत पोचविला जाण्यासाठीं महान शुद्ध रक्तावाहिनींत खेचला जातो. महान व मध्यम रक्तावाहिन्यांत (धमनी) रक्ताचा लोंढा येणेंप्रमाणें प्रति सेकंदास येत असल्यामुळे ती धमनी हातास लागेल अशा मनगट, घोटा वगैरे ठिकाणी चांचपून पाहिली तर बोटास नाडी लागते. डाव्या स्तनाच्या जवळ छातीवर आपण हात ठेवला तर या हृदयसंकोचन-प्रसरणानें छाती धडधडत आहे असा आपल्या हातास अनुभव देते. म्हणजे रक्तप्रवाह पुढें सुरू होऊन तो मोठ्यांतून मध्यम व मध्यमांतून लहान व सूक्ष्म व अति सूक्ष्म धमन्यांत नुसत्या, डोळ्यास अगम्य अशा केशवाहिन्यांत प्रवेश करून सूक्ष्म रचनांना, पेशीपिंडांना व अवयवांना शुद्ध रक्त पोचवतो व या रचनापेशीपिंड अवयवादींनीं दूषित केलेले केंवीनक ऑसिडादि बायू त्या रक्तांत मिसळून तें शुद्ध रक्त काळसर निळसर होतें. परंतु तें परत आल्या वाटेनें केशाकार शुद्ध रक्तावाहिन्यांतून परत न येतां त्यास जोडलेल्या परंतु विरुद्ध दिशेस म्हणजे हृदयाकडे प्रवाहाची गति असलेल्या अशुद्ध रक्तकेशवाहिनींमार्गे सूक्ष्म, नंतर लहान, नंतर मध्यम व मोठ्या अशुद्ध रक्तावाहिन्यांमार्गे हृदयाकडे

परत येऊन त्या त्या उजव्या वाजूकडे वरील कप्प्यांत येते व तेथून खालच्या कप्प्यांत उतरण्यास एक सेकंदहि पुरा लागत नाही. ते शुद्ध रक्त येणेंप्रमाणें प्रदक्षिणा करून अशुद्ध होऊन परत येते त्या वेळी हृदयाचे आकुंचन संपलेले असून ते प्रसरण पावून पोकळ व मोठे होऊन त्यांत रक्त येते. दुसऱ्या संकोचनाच्या वेळी पूर्वाप्रमाणें डाव्या वाजूकडील रक्त शरीरांत लोंढ्याच्या रूपानें जसे खेचले जाते तसेच व त्याच वेळी मात्र उजव्या वाजूस अशुद्ध रक्ताच्या मोठ्या धमनीमार्गे अशुद्ध रक्त फुफ्फुसांत, ते शुद्ध म्हणजे ऑक्सिजनमिश्रित व कर्बोनिक्-ऑसिड रहित होण्यास वेचले जाते. हृदयाच्या आकुंचनकाळी येणेंप्रमाणें ते काळें रक्त फुफ्फुसांत, आपण श्वासोच्छ्वासानें जी हवा छातींत घेता तीतील ऑक्सिजन वायूमुळे शुद्ध व लाल होऊन एका सेकंदाच्या आंतच—म्हणजे हृदयप्रसारण काळी हृदयाच्या डाव्या व वरील कप्प्यांत येते व नवीन हृदय आकुंचनकाळी पुनरपि शरीरभर खेळण्यास व वहाण्यास तयार असते. असे हे रहाट्याडों अगर प्रदक्षिणा अगर रक्ताभिसरण जन्मापासून मरणापर्यंत सुरू असते. मरण म्हणजेच हृदय व श्वासोच्छ्वास थांबणे. वरील रक्ताभिसरण-वर्णनांत फुफ्फुसांतील उपाभिसरण आलेच आहे. तसेच एक पचन क्रियांतर्गत अन्य उपाभिसरण—यकृताभिसरण होय. त्याचा उद्देश व क्रम असा असतो की जठर, अन्नमार्ग व आंतडां येथे शुद्ध रक्त सूक्ष्म व केशवाहिन्यांनी येऊन तेथील घाण व कर्बोनिक् वायु घेऊन निळें काळें व अशुद्ध होऊन हृदयाकडे अशुद्ध रक्ताहिन्यामार्गे येते खरे परंतु त्यांत इतर घाणीवरोवर आपण खाल्लेल्या अन्नातील पिष्टांशापासून व शर्करेपासून जो विद्राव्यस्थितोत “शर्करामय अन्नरस” असतो तोहि या रक्तांत असून तो यकृताशुद्धवाहिनीने यकृतांत शिरतो. यकृतांत तो शर्करामय भाग “ग्लायकोजन” नामक पदार्थांत रूपांतर पावून, पेढीत रकम शिळक ठेवावी त्याप्रमाणें शरीरास उपवास, दुखणी, भ्रम वगैरे अडचणीच्या वेळी तक्रा कायम राखण्यास उपयोगी पडतो. निमिषार्धांत घडल्यानंतर जें रक्त यकृतांतून अशुद्ध रक्ताहिन्यांच्या द्वारे वाहेर पडून हृदयाच्या उजव्या वरील कप्प्यांत परत जाते त्यांत यकृतांत प्रवेश होण्यापूर्वी जसा शर्करामय अन्नरस असतो तसा नसतो. म्हणजे ते रक्त शर्करारहित असते. ही क्रिया जेव्हां विश्रुते तेव्हां यकृतांत शर्करा साठवून ठेवणें नीट घडत नाही म्हणून हृदयांत परत जाणारें रक्त शर्करामिश्रित असल्यामुळे हृदयाकुंचनवेळी ते शर्करामिश्रित रक्त शरीरभर खेळून मधुमेह म्हणजे शर्करा-प्रमेह नामक रोग उत्पन्न करिते. अशुद्ध रक्ताहिन्या नलि-काकार परंतु पाटाळ व रिक्त स्थितीत चपट्या व छुल्या दिसतात, धमन्या मात्र रवराच्या नळीप्रमाणें अंमळ चिबट, जाड व रिक्त स्थितीतहि आपला वर्तुळाकार कायम राख-णाऱ्या असतात.

श्वासोच्छ्वासः—श्वापण श्वासोच्छ्वासानें ऑक्सिजन मिश्रित जी शुद्ध हवा घेता ती मोठ्या, मध्यम, लहान, सूक्ष्म व अति-

सूक्ष्म अशा श्वासवाहिन्यांतून शेवटी साध्या दृष्टीस अगम्य अशा हवेने मरलेल्या असलेल्या व अगणित फुग्यांच्या समू-हांत—ज्यास आपण फुफ्फुसे म्हणता त्यांत—प्रवेश करते. तेथे त्या क्षिरक्षिरीत फुग्याच्या पडद्याशेजारी अशुद्ध रक्ताह-हिनींना क्षिरक्षिरीत पडदा असतो. व या क्षिरक्षिरीत पण काळ्या रक्तांतील जड कर्बोनिक् वायु हवेच्या फुग्यांत, व हवेच्या फुग्यांतील शुद्ध ऑक्सिजन अशुद्ध रक्तात अदला-वदल पावतात. त्यामुळे उच्छ्वासाची हवा आपण वाहेर नाकानें परत सोडता ती कर्बोनिक्-ऑसिडमिश्रित अतएव अशुद्ध असते व फुफ्फुसांत अशुद्ध रक्त मात्र या अदलावद-लीने शुद्ध व लाल होऊन शरीरपोषक अन्नरस पोचविण्यास पुनः तयार होऊन हृदयाकडे परत जाते. हे रक्तशुद्धीकरण दर मिनिटास १६ ते २० श्वासोच्छ्वास याप्रमाणें आजन्म चालू असते.

शिरा, नाळ्या, धमन्या वगैरेः—येथपर्यंतच्या विवेचनांत शुद्ध रक्ताहिन्या हे नांव आम्हां प्रायः योजिले आहे व पुष्कळां त्यांना “धमनी” असेहि म्हटले आहे. या नलि-काकार असतात व शिरा उर्फ अशुद्ध रक्ताहिन्या व रसवाहिन्याहि नलिकाकार व पोकळ असतात. यापुढे “स्पर्शज्ञान संवेदन” या विषयाच्या विवेचनाच्या वेळी ज्ञानतंतु मज्जातंतु वगैरेच्या रचना दिसण्यांत नलिकाकार परंतु आंतून भरीव असतात. प्रेतविच्छेदन करून पहातेवेळी नवशिक्यास धमनी अगर शुद्ध रक्ताहिनी कोणती व शिरा (अशुद्ध-रक्ताहिन्या), नाड्या, स्नायुबंधने, रसवाहिन्या व ज्ञानतंतु हे ओळखण्यास अडचण पडणें हे साहाजिक आहे. कारण या सर्व दिसण्यांत नलिकाकार दिसतात. म्हणून अशुद्ध व शुद्ध रक्ताहिन्या व इतर नलिकाकार रचना यांतील फरक दृष्टीआड करूं नये. हा घोंटाळा आयुर्वेदिक प्राचीन ग्रंथांतहि आढळतो. तेथे ऋषी अगर ग्रंथकारांनी धमनी हे नांव ज्ञान अगर मज्जातंतूस समजून उमजून योजिलेल्या पुष्कळ श्लोकांवरून निःसंशय आढळते. ज्ञानतंतुच्या ज्ञानसंवेदक कार्याची ओळख आपल्या प्राचीन ऋषीनां नसावी असा निष्कारण दूषित पूर्वग्रह अनेकांच्या मनांत असण्याचा संभव आहे. याविषयी वाद चालू आहेत. जुन्याच्या फाजील अभिमनानें धमनी म्हणजे ज्ञानतंतु असे ओढून ताणून म्हणत असतील असाहि ग्रह अनेक विद्वानांच्या मनांत असण्याचा संभव आहे. पण खरा प्रकार तसा नाही हे दोन्ही वाजूंचा पुरावा पाहून वाटते. ज्ञानतंतु, मज्जातंतु वगैरे नांवें नवीन वनलेली व सोईस्कर आहेत खरी पण त्यांना प्राचीन ग्रंथांत धमनी हे नांव निःसंशय योजिले आहे. तेव्हां या जुन्या धमनी नांवाचा उपयोग “शुद्ध रक्ताहिनी” या अर्थानें अर्वाचीन वद्विवादीप्रमाणें करावयाचा किंवा नाही याविषयी सर्व भारतीय आयुर्वेदिक पाठशाळांनी एकमतानें ठरवावें हे वरें. पण तशी स्थिति दुराग्रहामुळे हळी नाही.



शरीरांतील उष्णता:—वर सांगितलें आहे की, अन्न पचून त्याचा अन्नरस रक्तांत मिसळून तो सर्व शरीरांतील लहान-मोठ्या अवयवांना पुरविला जातो. या अवयवांच्या क्षिजेमुळे उत्पन्न झालेला कॅव्हीनिक अॅसिडवायु तें रक्त ग्रहण करतें व त्याच्या अगोदर त्याच्या जवळील अन्नरस व ऑक्सिजन अवयवांना पुरवितें. त्या दूषित वायुमुळे काळसर झालेलें रक्त श्वासोच्छ्वासांतील ऑक्सिजनमुळे शुद्ध होण्यासाठी कुप्फुसांत जातें. विस्तव जसा सर्पणामुळे व हवेमुळे प्रगट होतो तसे शरीरांत अन्नरसरूपी सर्पण व श्वासागणिक मिळणारा प्राणवायु यांच्या रासायनिक संयोगामुळे ( ज्वलनामुळे ) शरीरांत उष्णता ( अग्नि ) उत्पन्न होते. व इतर ठिकाणी अग्नीमुळे जसा कॅव्हीनिक अॅसिड वायु उत्पन्न होत असतो तसा रक्त व शरीरांतील रचना याच्या ठिकाणी कॅव्हीनिक अॅसिड वायु फाजील (म्हणजे शरीरांतील पेशींनी त्यांच्या पुष्टीसाठी ग्रहण न केलेल्या) अन्नरसाच्या ज्वलनामुळे उत्पन्न होऊन तो दर उच्छ्वासाच्या वेळी नाकावाटे बाहेर पडतो. म्हणून आपण उत्तर अगर दक्षिण ध्रुवासारख्या हिमप्रदेशात असून भोंवतालची सृष्टि हिमावृत्ती थंड असली तरी आपलें अंग गरम असतें. या अन्नरसज्वलनक्रियेत विघाड होऊं नये अशी निसर्गाची योजना असते. फाजील उष्णता घामाच्या रूपानें निघून जाते; व या क्रियेत विघाड झालाच तर मात्र आपणांस चर येतो. चलनचलन व पुष्टि अगर शरीरसंवर्धन हा लेख पहावा म्हणजे अन्नपचन व पोषण हा विषय नीट समजेल.

प्राण्यांच्या या दोन लक्षणांशिवाय आणखी लक्षण म्हणजे स्पर्शादि ज्ञानसंवेदन होय. तसेच बुद्धि, हर्ष, भीति वगैरे मनोविकार होय. आपण एक उदाहरण घेऊं की बंद केलेल्या खिडकीच्या फटीतून अंगणांत चिमण्या किडे वगैरे दागे टिपीत आहेत असे आपण पाहिले व मुद्दाम आपण खाडकन् खिडकी उघडली तर त्यांच्या मनांत भीति उत्पन्न होऊन त्या सर्व भुरकन् उडून जातात. नंतर आपण थोडे धान्य त्यांपुढे टाकले तर त्यांची भीति दूर होऊन त्या आनंदित होऊन तेथे निर्भयपणे पुनः तें वचण्यास येतील व धान्य खातील. खिडकी खाडकन् वाजलेली त्यांना कर्णेंद्रियांनी ऐकूं आली. नंतर तिकडे पाहताच त्यांना धोकादायक माणूस तेथे उभा आहे असे त्यांनी त्यांच्या नेत्रांनी पाहिले. व नंतर भीतीचें ज्ञान त्यांना या इंद्रियामुळे त्यांच्या मेंदूस झालें व एकदम उडून जाण्यास समर्थ जे पंख व इतर स्नायू त्यांस हलण्याचा हुकूम निमिषमात्रांत मेंदूनें दिला व पुनः भक्ष्य (धान्य) मिळण्याचा संभव दिसताच व खिडकीतील माणूस शत्रु नसून मित्रवत् आहे असे पाहताच त्यांच्या मेंदूनें पुनः त्यांना पुर्वे-स्थळी स्नायूंना जरूर ते हुकूम देऊन आणले. हे सर्व ज्ञानें-द्रिये व कर्मेंद्रिये यांचे ज्ञानतंतू व त्यांचा नियामक राजा जो मेंदू त्यामुळे घडले; व सर्व काम उपाल अगर तारायंत्राप्रमाणें निरोप यावेत व जावेत त्याप्रमाणें चालले. मेंदूकडे निरोप नेणाऱ्या व तो मेंदूपासून स्नायू व इंद्रियांकडे पोचविणाऱ्या

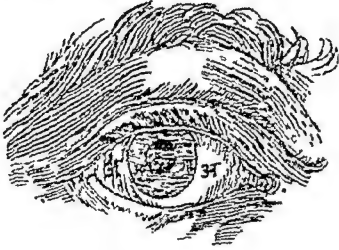
ज्या तारा अगर पांढरे दोरे त्यांना ज्ञानतंतू ( मज्जातंतू ) म्हणतात. मेंदूचा हुकूमत सर्व मज्जातंतूवर इच्छाशक्तीमुळे असते. पण मेंदू शोषेमुळे वगैरे निद्रिस्थ असतां अगर सावध असतां हि त्या मेंदूच्या हाताखाली अधिकारी असावेत त्याप्रमाणें पृष्ठवंशरज्जु व इतर गौण पण महत्त्वाचे मज्जासमूह असतात तेहि चलनचलनाचे हुकूम जरूरीप्रमाणें सोडतात. त्यांची जाणीव एखाद्या वेळी मेंदूस नसतेहि उदाहरणार्थ, झोंपेत आपणांस डांसानें अगर टेकणानें दंड केला तरी जागे न होतां पृष्ठवंशरज्जु हे मज्जास्थान आपणांस या कुशीवरून त्या कुशीस वळण्यास अगर डांसास चापटी मारण्यास (आपण जागे न होतां) जरूर त्या स्नायूस हुकूम सोडतें. जागेपणीं देखील रस्त्याने चालतांना आपला मेंदू वाटेतील अडचणी वगैरे जाणून त्याप्रमाणें त्या टाळून चालण्यास स्नायूंना नेहमी हुकूम देतो. परंतु आपण गहन विचारांत मग्न असून रस्त्याने चालत असतांना आपणा-शेजारून कोण गेलें याचे विशेष भान मेंदूस नसूनहि आपण यंत्राप्रमाणें चालतो अशा वेळी पृष्ठवंशरज्जु हा दुय्यम अधिकारी स्नायूंना हुकूम सोडतो.

मेंदूचे वर्णन व कार्य:—डोक्याच्या कवटीच्या आतील भाग बहुतेक मेंदूनें व्यापलेला असतो. मेंदू म्हणजे मज्जा नामक फॉस्फरसमय पदार्थाचा लांबट बिलबिलीत गोळा होय. त्याचा गाभा तंतुमय व पांढरा असतो व कवच मऊ करव्या रंगाचे असतें. त्या बिलबिलीत कवचामध्ये मेंदूवर ठराविक जागां ठरा-विक प्रकारच्या लहान-मोठ्या भेगा असलेल्या पुष्कळ वळकट्यांतील अंतरांमुळे बनलेल्या असतात. या भेगांस व वळकट्यास हात, पाय, कान, डोळे वगैरे संवर्धा नांवें दिली आहेत. कारण त्या त्या स्थानास उत्तेजित (व्याटरीने) केले तर ते ते अवयव हालचाल करतात असे प्रयोगांती सिद्ध झाले आहे. यावरून त्या त्या भागावरील हालचाली अगर स्पर्शादि ज्ञान-संवेदक भाग मेंदूच्या अमुक एका स्थानी आहे असे ठरले आहे. मेंदूत इच्छाशक्ती, बुद्धि, चतुरता, आठवण, कल्पना-शक्ति, मनोविकार या भावना वसतात. व जेवढा मेंदू मोठा व त्यावर जेवढ्या वळकट्या व भेगा अधिक तेवढा तो बुद्धि-मान असा अनुभव प्रायः आलेला आहे. उलटपक्षी लहान मेंदूची माणसे अर्धवट अगर पूर्ण वेडीं असतात हेहि खरें आहे. अपघातामुळे मेंदूचा पुढील (कपाळावरील) भाग नष्ट होऊनहि बुद्धीत विशेष व्यंग आले नाही अशी उदाहरणे आहेत. पुढील भागांत फार महत्त्वाचे कार्य नसावे. लहान प्राण्यांचा मेंदू बाहेर काढला तर ते मरत नाहीत. पण ते इतके वेडसर होतात की आपण होऊन खाण्याचा उद्योग करणें त्यांस कळत नाही व ते एके ठिकाणी अगदीच बसून रहातात. जवळ अन्न असूनहि ते खात नाहीत व उपास काढून मरतात इतके ते अकलशून्य होतात. त्यांची इच्छाशक्ति पूर्ण नष्ट होते. पण बळे खाऊ घालून त्यांस कित्येक महिने जगवितां येतें. सगळ्या शरीरांतील स्पर्श, उष्णता, थंडी, वेदना वगैरे भावनांचे संदेश ज्ञानतंतूमुळे मेंदूत येऊन पोचण्याची स्थाने

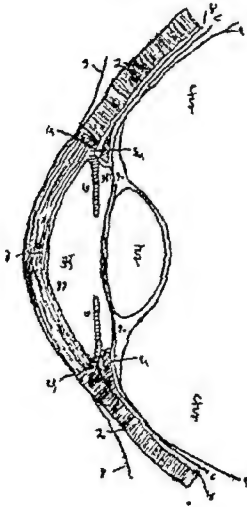
## मनुष्याचा डोळा.

अ अ, नेत्रवाह्यपटल.

आ आ, कनीनिकापटल ( एरिस. )



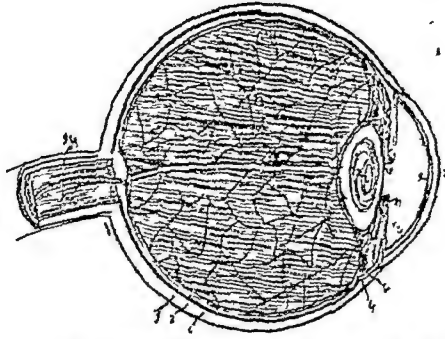
## डोळ्याची रचना.



१. नेत्रपिंडावरील मलो-  
त्पादक त्वचा. २. नेत्रवाह्य-  
पटल. ३. काचवत्पिधान.  
४. नेत्रमध्यपटल. ५. कनी-  
निकापटल. ६. नेत्रांतरपटल

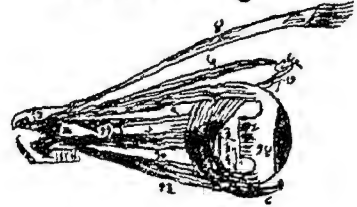
अ. जलरूप रस; पुढची  
पोकळी. आ. मागची पोकळी  
इ. स्फटिकरूप रस. ई.  
कांचरूप रस.

## डोळ्याचे छेद.



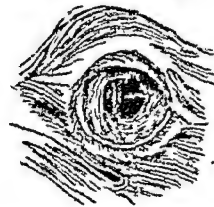
१. नेत्रवाह्यपटल. २. काचवत्पिधान ३. नेत्रमध्य-  
पटल. ४. तंतुमयसंधिवर्धन. ५. तंतुमय उंचवटे. ६.  
कनीनिकापटल. ७. डोळ्याची बाहुली. ८. नेत्रांतर-  
पटल. १०. जलरूप रसाची पुढची पोकळी. ११.  
मागची पोकळी. १२. स्फटिकरूप रस. १३. कांचरूप  
रस. १५. दर्शनज्ञानतंतु. १६. नेत्रांतरपटलाची घमनी

## नेत्रपिंडाचे स्नायु.



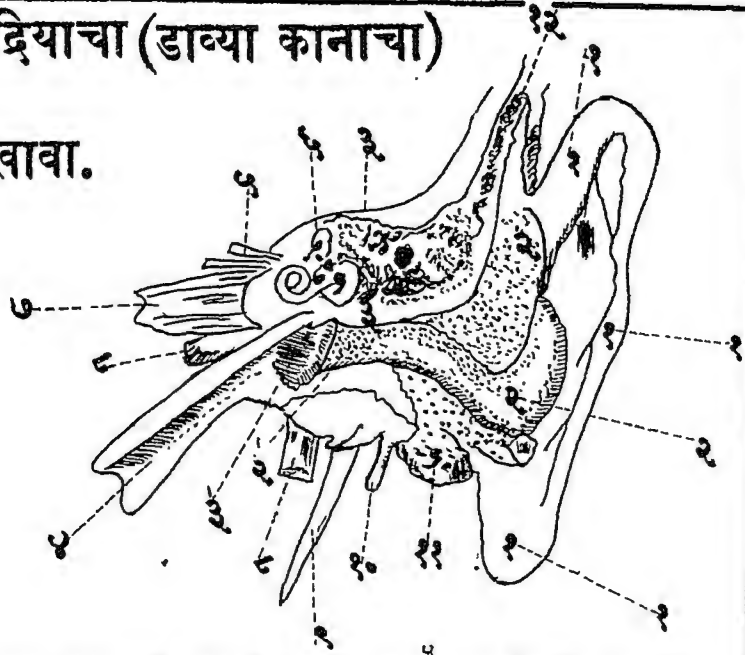
२ दर्शनमज्जातंतु. ३ डोळ्याचा गोल  
४ वरली पापणी उचलणारा स्नायु.  
५ सुपीरियर आब्लॅक ( वरचा तिरुस )  
स्नायु. ६ त्याची कूर्वायुक्त कप्पी.  
८ इन्फीरियर आब्लॅक ( खालचा तिरुस )  
स्नायु. ९ वरचा रेक्तस् ( नीट ) स्नायु.  
१० आंतील रेक्तस् ११ बाहेरील रेक्त-  
साचा कांहीं भाग. १२ प्रवेश करणाऱ्याच्या  
ठिकाणी बाहेरल्या रेक्तसाचा शेडा. १३.  
खालचा रेक्तस् १४ स्नायुवर्धनाच्या  
प्रसरणाने झालेले आच्छादन.

## पक्ष्याचा डोळा.



# डाव्याभागाच्या श्रोत्रेंद्रियाचा (डाव्या कानाचा)

आकृति संबंधीं देखावा.



१ कर्णशङ्कुली (बाहेरच्या कानाची वरची पाळी अथवा उर्ध्वपालि आणि कानाचा चापा अथवा खालची कर्णपालि).

२ बाह्यकर्ण द्वार.

२ कर्णदुंदुभि अथवा कर्णांतपटल.

३ कर्णदुंदुभि पुट.

३ गोस्तन कोटरांत अथवा कानाच्या पाठीमागचे हाडाच्या उंचवट्याच्या पुटांतील कर्णदुंदुभिचे मागील द्वार.

३-३ अंक ३ व ३ या दोहोंमधील सूक्ष्म अस्थींची माला.

४ कर्णदुंदुभिपासून सप्तपथ म्हणजे घशापर्यंतची प्रणाली अथवा नलिका, (कर्णेंद्रियाची नळी).

५ अगदीं वरचे मुखगामी मज्जातंतु व श्रावक मज्जातंतु ज्यांत असतात ते अंतरद्वार.

६ दोनकर्ण-रंध्रावर जी श्रवणांतर्पुटाची देहली (ओटी) आहे अथवा दोन कर्ण-रंध्रावर कानांतील नागमोडीसारखी जागा आहे व तिचा जो ओटीसारखा भाग आहे त्यावर हे मज्जातंतु राहिले आहेत.

७ कानशिलाजवळ असणाऱ्या अश्म सम म्हणजे दगडासारख्या कठीण अस्थीचा शेंडा.

८ अंतर्गैव्यकधमनी

९ कीलकाकृति अस्थ्यग्र (हाडाचे लेखणी सारखें टोंक).

१० शिफा कर्णमूल पिण्ड रंध्रापासून निघणारा मुखगामी मज्जातंतु.

११ गोस्तनाकारप्रसर.

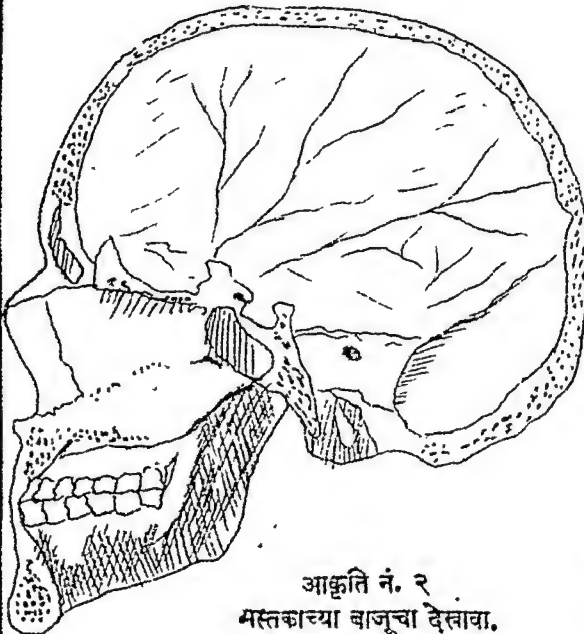
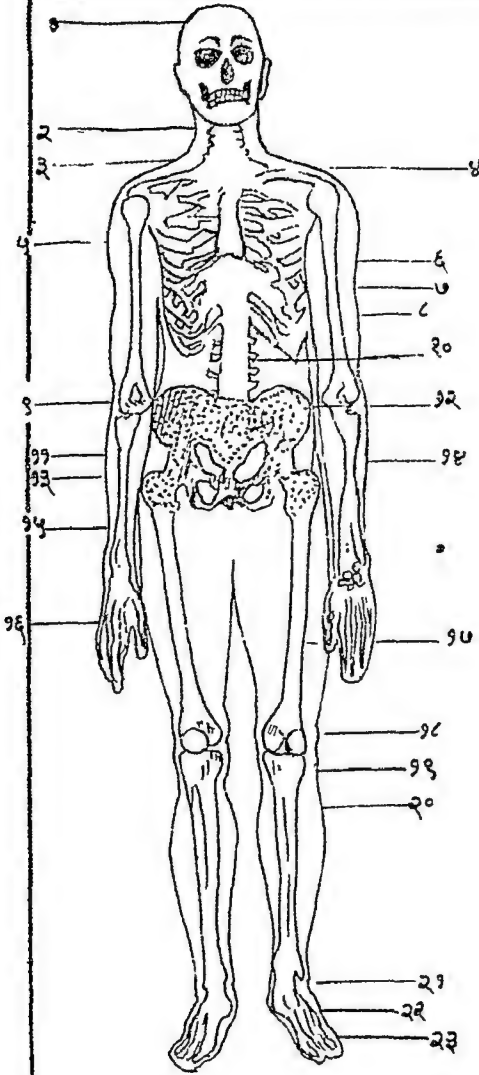
१२ आवरणानें इ. झांकलेला शंखास्थीचा खवल्या सारखा भाग.

# शरीर

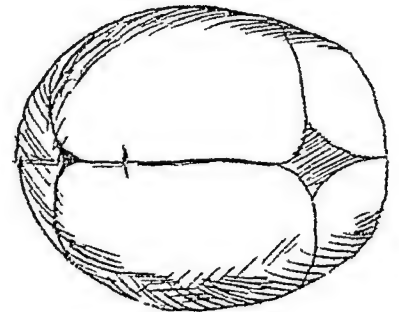
आकृति नं. १

अस्थिपंजर (सांगाडा)

नं. १ मस्तक. नं. २ सप्तमैवेयक मणी (मानेचे सात मणके). नं. ३ जत्रु (गळ्याच्या सरीचें हाड). नं. ४ उरोस्थि व त्यावरोवर सत्यपार्श्वस्थीच्या सात जोड्या (उराचें हाड व त्यावरोवर सत्या फांसळ्यांच्या सात जोड्या). नं. ५ भुजास्थि (दंडाचें हाड). नं. ६ अंसफलक (खवाद्याचें हाड). नं. ७ बारा पृष्ठमणीमध्ये घुसलेल्या पार्श्वस्थीच्या बारा जोड्या. (पाठीच्या बारा मणक्यांमध्ये घुसलेल्या फांसळ्यांच्या बारा जोड्या). नं. ८ मिथ्यापार्श्वस्थीच्या पांच जोड्या (सोठ्या फांसळ्यांच्या पांच जोड्या). नं. ९ वहिःप्रकोष्ठास्थि (कोपरापासून मनगटापर्यंतचें आंगठ्याच्या वाजूचें हाड). नं. १० पंचकटिमणि (कमरेचे पांच मणके). नं. ११ कटीर (वस्तिप्रवेशाचें हाड). नं. १२ त्रिकास्थि (माकडहाडाच्या वरच्या वाजूचें त्रिकोणाकृति हाड अथवा कण्याखालचें हाड). नं. १३ कर्पूरास्थि अथवा अंतःप्रकोष्ठास्थि (कोपरापासून मनगटापर्यंत दोन हाडांपैकीं मोठें हाड). नं. १४ महाशिखरक जंघास्थीच्या वरच्या टोंकावर असणाऱ्या दोन टेंगळापैकीं एक टेंगळ). नं. १५ मणित्रंघास्थि मनगटाचीं हाडे). नं. १६ करभास्थि (हाताच्या तळव्याचीं अथवा चवड्याचीं हाडे) नं. १७ ऊर्वस्थि मांडीचें हाड). नं. १८ जानुफलक (ढोंपराची वाटी). नं. १९ अंतर्जंघास्थि (तंगडीच्या दोन हाडांपैकीं जे एक मोठे असतें तें हाड). नं. २० वहिर्जंघास्थि [तंगडीच्या दोन हाडांपैकीं जे एक लहान असतें तें हाड]. नं. २१ सप्तापादास्थि [पावलाचीं सात हाडे]. नं. २२ पंचप्रपदास्थि [पायाच्या चवड्याचीं पांच हाडे]. नं. २३ पादमूलास्थि अथवा पाण्यस्थि [टांचेचें अथवा सोटेचें हाड. पाणिं म्हणजे पादमूल, टांच, सोट]

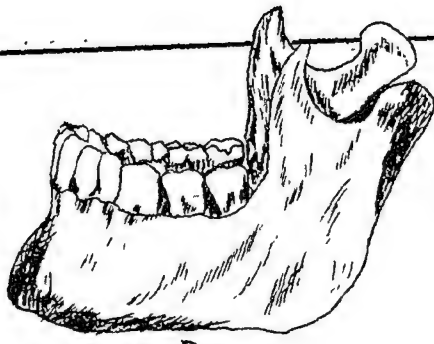
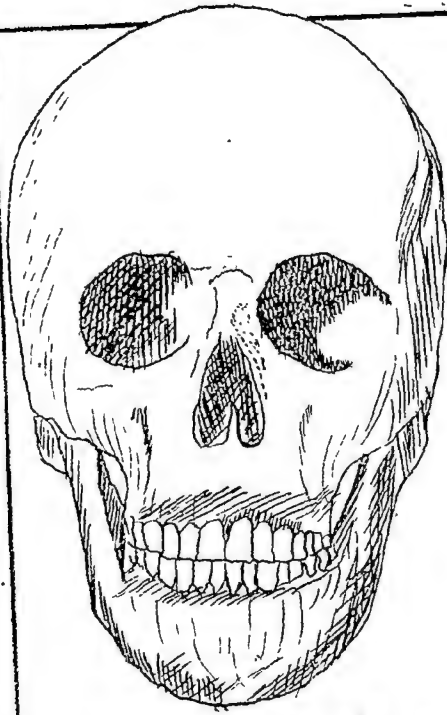


आकृति नं. २  
मस्तकाच्या वाजूचा देखावा.

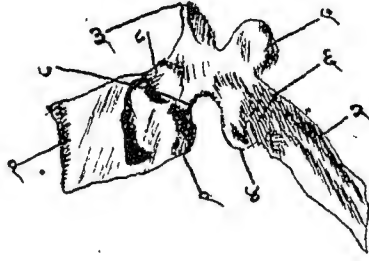


आकृति नं. ३  
मस्तकाची वरील वाजू म्हणजे कबडीच्या भागाचा देखावा.





आकृति नं. ५  
हृत्स्थि



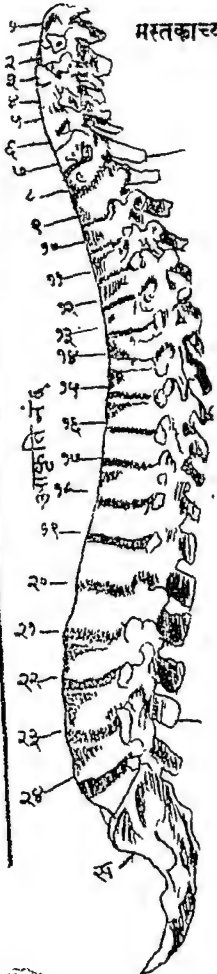
आकृति नं. ७

पाठीचा एक सुटा मणका.

नं. १ अंग, नं. २ कंठकतुल्य भाग, नं. ३ वरचा कर्णतुल्य भाग, नं. ४ खालचा कर्णतुल्य भाग, नं. ५ पक्षतुल्य भाग, नं. ६ फांसळीचा ग्रंथि जुळण्याचा संधिभाग, नं. ७ देंठ, नं. ८ वरचा फांसळीचा संधिभाग, नं. ९ खालचा फांसळीचा संधिभाग.

आकृति नं. ४

मस्तकाच्या पुढील बाजूचा देखावा.

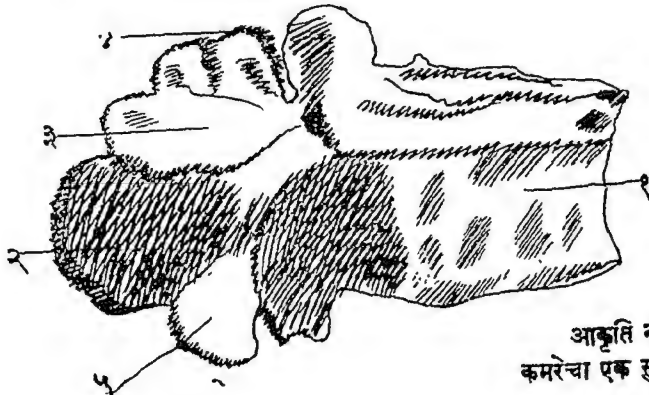


आकृति नं. ६

पृष्ठवंश अथवा मणिस्तंभ [पाठीचा कणा].

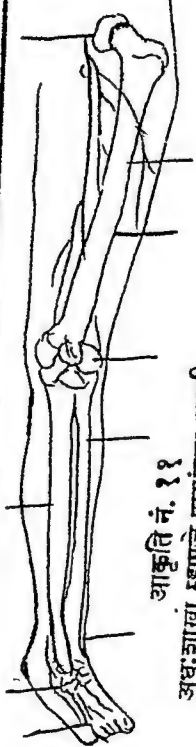
बाजूकडील देखावा )

नं. १ ते ७ ग्रैवेयक मण्यांची म्हणजे मानेच्या मणवयांची अंगे, नं. ८ ते १९ पृष्ठमण्यांची म्हणजे पाठीच्या मणवयांची अंगे, नं. २० ते २४ कटिमण्यांची म्हणजे कंबरेच्या मणवयांची अंगे. अ ते अ कंठकतुल्य भाग व ते व तिर्यक् कशेरुका अथवा मणिशुंगे. यांचे पार्श्वार्थीच्या गाढाळलेल्या भागाशी ग्रंथी जुळण्याचे संधिभाग. स—त्रिकास्थीशी ग्रंथी जुळण्याचा संधिभाग.

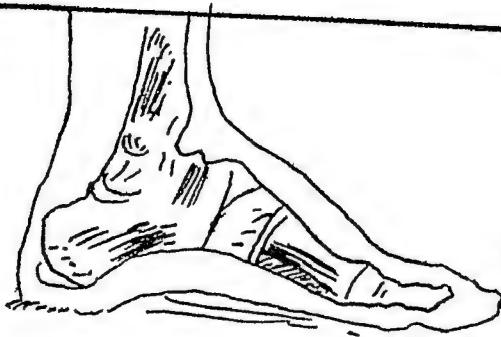


आकृति नं. ८

कमरेचा एक सुटा मणका



आकृति नं. ११  
अधःशाला म्हणजे पायाच्या अस्थी.



ऊर्वस्थीच्या ह्यणजे  
मांडीच्या हाडाच्या  
डोक्याचा उभा छेद.



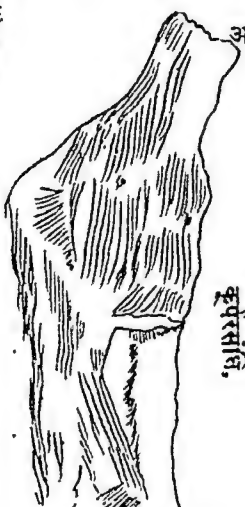
आकृति नं. १४

आकृति नं. १२

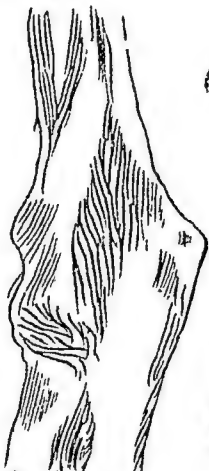
पावलाच्या लांबीवरील कमान  
या भागासंबंधी येणारे पारिभाषिक शब्द.

नं. १ पादास्थि. नं. २ पादकूर्चस्थि. नं. ३ प्रपद (पायाचा चौडा). नं. ४ प्रपदास्थि नं. ५ गुल्फ (घोटा). नं. ६ अंतर्गुल्फ [ आंतील घोटा ]. नं. ७ बहिर्गुल्फ [ बाहेरचा घोटा ]. नं. ८ गुल्फमुख्य. नं. ९ पाण्यस्थि [ खोटेचें हाड ]. नं. १० पादांगुल्यस्थि.

आकृति नं. १५

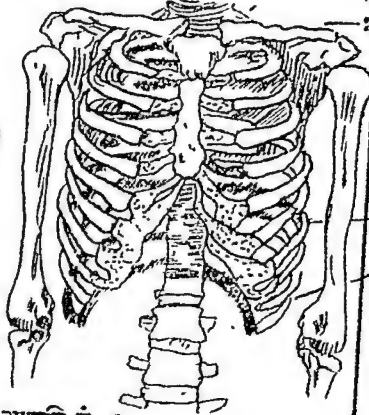


अक्षक



मागील देखावा.

( अक्षकांसफलकसंधि आणि अंससंधि )



आकृति नं. ९

वक्षःस्थल.

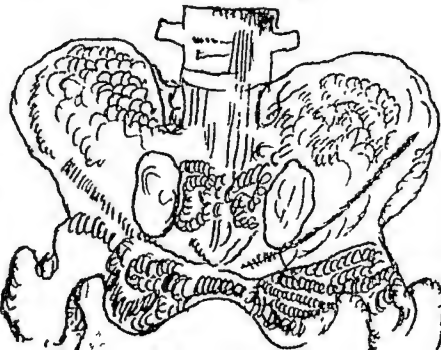
नं. १ जत्रु [ गळ्याच्या सराचें हाड ]. नं. २ अंसफलक [ खवाट्याचें हाड ]. नं. ३ सत्यपाश्वास्थी [ सत्या फांसळ्या ] नं. ४ मिथ्या पाश्वास्थी [ खोट्या फांसळ्या ]. नं. ५ उरोस्थि [ उराचें हाड अथवा उराचा दांडा ].

आकृति नं. १०

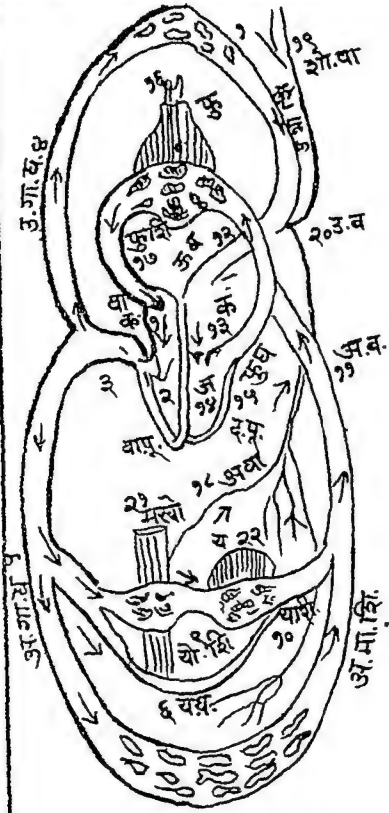
ऊर्वक्षासांच्या अस्थी.

नं. १ जत्रु अथवा अक्षक. नं. २ अंसफलक. नं. ३ प्रगण्ठास्थि अथवा भुजास्थि. नं. ४ कर्पूरास्थि अथवा अंतःप्रकोक्षास्थि. नं. ५ बहिःप्रकोक्षास्थि. नं. ६ सणिबंध. नं. ७ करमास्थि. नं. ८ करागुल्यस्थि.

आकृति नं. १६



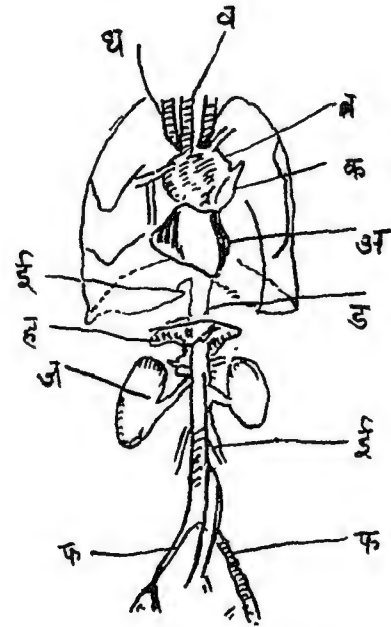
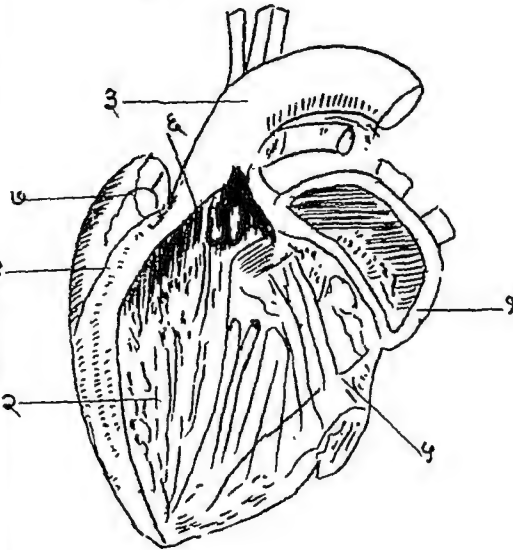
ग्रीसबंध आणि श्रोणिबंध.



आकृति नं. २६ अ.  
हृद, वाहिन्या व त्यांबरोबर रुधिराभिसरण दाखविणारी आकृति.

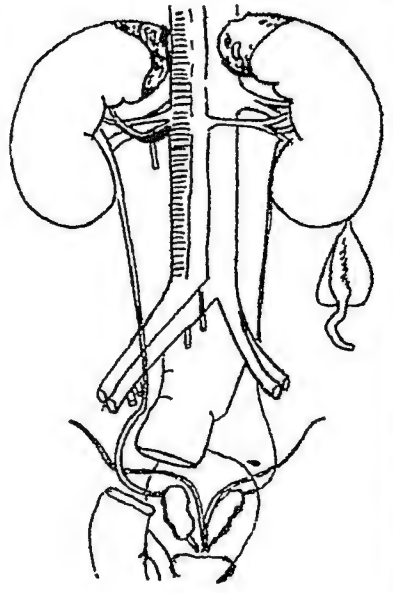
पाठीमागच्या बाजूकडून पाहून दिलेला वेखावा. त्यामुळे या चित्राकडे पाहणाराची जी डावी बाजू तीच हृदाच्या डाव्या बाजूशी जुळते. ज्यांत धमनीचे रक्त आहे त्या वाहिन्या काळ्या शाईच्या जाड ओळीने दाखविल्या आहेत, ज्यांत शिरांचे रक्त आहे त्या चारीक पातळ ओळीत आहेत.

नं. १ वामहृत्कर्णिका, नं. २ वाममहाहृत्पुट, नं. ३ महाधमनी, नं. ४ ऊर्ध्वगामी धमन्या, नं. ५ अधोगामी धमन्या, नं. ६ यरुतासंबंधी धमनी, नं. ७ ऊर्ध्वभागगत शिरा, नं. ८ अधोभागगत शिरा, नं. ९ यरुतांतील [सपित्त कवाडणारी] शिरा, नं. १० यरुतांतील शिरा, नं. ११ अधोवृहत् शिरा, नं. १२ ऊर्ध्ववृहत् शिरा, नं. १३ दक्षिणहृत्कर्णिका, नं. १४ दक्षिणमहाहृत्पुट, नं. १५ फुफ्फुसधमनी, नं. १६ फुफ्फुस, नं. १७ फुफ्फुसावात शिरा, नं. ८ अन्नरसवाहिन्या, नं. ९ लसीकावाहिन्या अथवा शोषकरसवाहिन्या, नं. २० आमरसवाहिनी अथवा उरोनलिका, नं. २ महास्रोत, नं. २२ यरुत.



आकृति नं. २९  
मोठ्या धमन्या.

आकृति नं. २८  
वामहृत्कर्णिका आणि वाममहाहृत्पुट यांचा अंतःप्रवेश. धमनी, ज मूत्रपिंडधमनी (वृक्कधमनी) ह मध्यपटल.  
नं. १ वामहृत्कर्णिका, नं. २ वाममहाहृत्पुट, नं. ३ महाधमनी ई अन्ननलिका व श्वासनलिका, ध अनामक धमनी.  
नं. ४ फुफ्फुसधमनी, नं. ५ हृदाचा मुकुटाकृति एकांगी पडदा.  
नं. ६ महाधमनीचा अर्धचंद्राकार एकांगी पडदा, नं. ७  
फुफ्फुसधमनीचा अर्धचंद्राकार एकांगी पडदा.

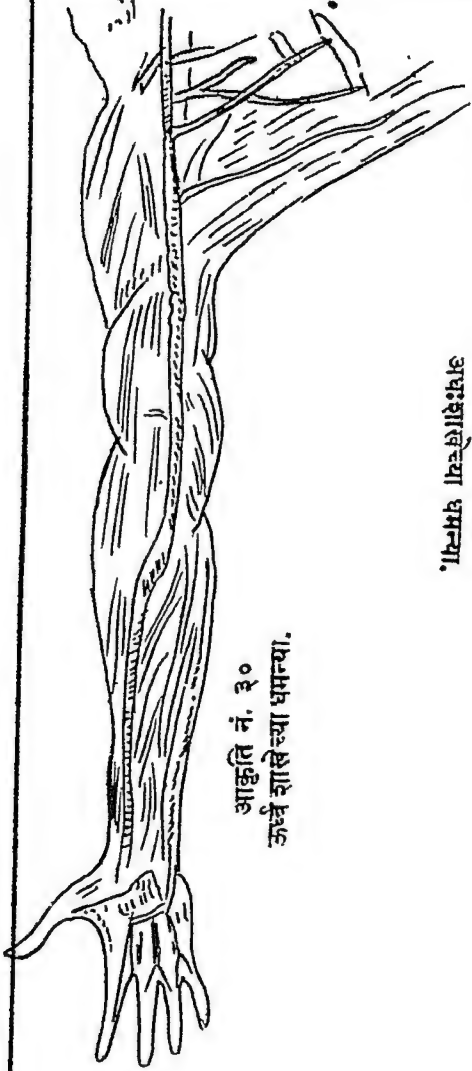


आकृति नं. ३४

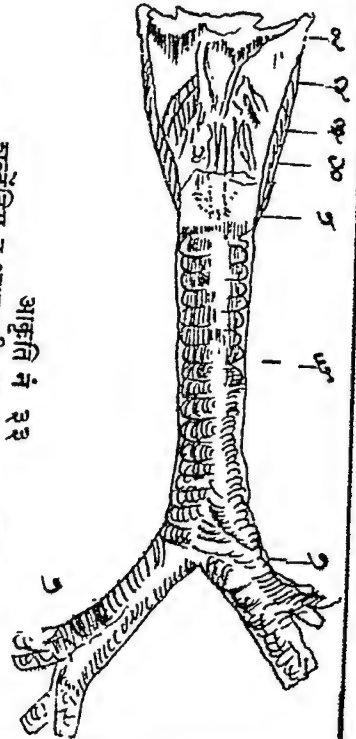
मूत्रपिंडांचा मागील बाजूचा देखावा.  
मूत्रनलिका अथवा मूत्रवाहक नलिका, आणि मूत्राशय.



आकृति नं. ३१  
अधःशोलेच्या धमन्या.

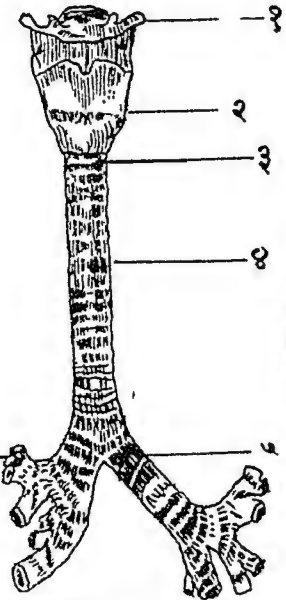


आकृति नं. ३०  
ऊर्ध्व शोलेच्या धमन्या.



आकृति नं. ३३

शब्देन्द्रिय व श्वासनली यांचा मागचा देखावा.  
नं. १ गिळ्यास्थि. नं. २ कंठद्वारापासून अथवा श्वासमार्गावरचा पडदा. नं. ३ कंठकूर्च. नं. ४ दव्याकार अथवा खजकाकार कूर्च. नं. ५ मुद्रिकाकार कूर्च. नं. ६ श्वासनलिका. नं. ७ लघुश्वासनलिका.



आकृति नं. ३२

शब्देन्द्रिय व श्वासनलिका यांचा पुढील देखावा.  
नं. १ गिळ्यास्थि. नं. २ कंठस्थली असणारा मुद्रिका, कंठकूर्च. नं. ३ मुद्रिकाकार कूर्च अथवा मुद्रिकास्थि. नं. ४ श्वासनलिका. नं. ५ लघुश्वासनलिका.



लहान ध्वनि उत्पन्न होण्यास दर सेकंदांत निदान ३२ लहरी अथवा आंदोलनें उत्पन्न व्हावीं लागतात. उच्च स्वर अगर गायनांतील नि, या तीव्र सुरांत अगर ध्वनींत कमी अथवा जास्त आंदोलनें आहेत हे सरावाने किंवा गायनश्रवणाची अभिरुचि असणारास त्यांतील सूक्ष्म फरकहि तेव्हाच कळतो. अति तीव्र सुराचीं आंदोलनें दर सेकंदांत ७६००० असूं शकतात. एखाद्या भरीव पदार्थांतील ध्वनि, आपण त्यास कान लावून ऐकतो. घडयाळ आपण कानाशी धरलें म्हणजे त्यांतील टिक् टिक् ऐकू येते. तेंच आपण दांतांत धरलें तर ध्वनीनें घडयाळाचें धातुमय कवच व दांत कंपित होऊन तो ध्वनि ऐकू येतो. दांतांत एक लांकडी पट्टी धरून तीवर घडयाळ ठेवले तर आंदोलनें घडयाळांतील यंत्रांत सुरू होऊन नंतर तीं अनुक्रमे घडयाळाचें कवच, पट्टी, दांत, मस्तकाची कवटी, कानांतील पातळ पदार्थ व नंतर श्रवण-ज्ञानतंतु यांत उत्पन्न होऊन ध्वनीचें ज्ञान मेंदूस कळते. अशा प्रकारें जवळ ध्वनि ऐकणें आपणांकडून क्वचितच घडते. बहुधा दूरच्या पदार्थांत ध्वनि उत्पन्न होऊन त्याचीं हवेतून दूर अंतरावरून येणारीं आंदोलनें कानांतील श्रवणेंद्रियाच्या मार्गे ध्वनीचें ज्ञान मेंदूस करून देतात.

कानाचें वर्णन:—ज्यास आपण कान म्हणतो तो श्रवणेंद्रियाचा फक्त दर्शनी भाग असून त्याचा उपयोग ध्वनीच्या लहरी गोळा करून आंत पडद्यावर जातो असें करणें हा होय. एखादेवेळीं गडवडीमुळे लहरी नीट न पोंचून ऐकू येईनासे झाले तर कानामार्गे हाताचा पंजा धरून अगर कानाची पाळ वळवून त्या ध्वनिलहरी आंत नीट जातीलसे आपणांस करावे लागते. हा शिंगासारखा ध्वनिप्रवाहक कर्ण असून ससा, घोडा इत्यादि परम तीक्ष्ण श्रवणशक्ति असलेल्या प्राण्यांत मनुष्याच्या कानापेक्षा उत्तम बनविलेला असल्यामुळे जिकडून ध्वनि येतोसा वाटतो तिकडे म्हणजे मार्गे, पुढें, एकेबाजूस अगर दोन्ही बाजूंना एक अगर दोन्ही कान उभारून त्या त्या दिशांकडे त्यांना कान फिरवता येतात. कानाच्या कर्णास जोडलेल्या नलिकाकार छिद्रांची ( ज्यांत कानांतील मळ सांचतो ) आंतील वाजू एका लवचिक पडद्यानें बंद झालेली असते व या पडद्यावर ध्वनिलहरी कर्णांतून येऊन आपटतात व त्यायोगें तो पडदा कंपित होतो. पडद्याच्या आंत खऱ्या श्रवणेंद्रियास आरंभ होतो. त्याची रचना अत्यंत चमत्कारिक, मौजेची व चातुर्याची आहे. पडद्यामागील सुमारे एका जागेंत तीन बारीक अस्थींची मालिका असते व तिच्या मार्गे दुसऱ्या पडद्यानें ती जागा बंद होते. ही बारीक हाडे व पडदा ध्वनीनें कंपित होतात. त्याच्या मार्गे नळ्यांतून भरलेला प्रवाही पदार्थ असतो त्यासहि तो कंप पोंचतो व त्यास शेखाकार अगर स्कूच्या आकारासारख्या अवयवांत श्रवण मज्जातंतूंचा मेंदूशी संबंध असलेल्या सूक्ष्ममज्जेच्या धाग्यामुळे मेंदूस ध्वनीचें ज्ञान होतें. थोडक्यांत सांगायचें म्हणजे ध्वनिलहरी शिरतात त्या प्रथम हवेतून कानाच्या पडद्यावर,

नंतर बारीक अस्थिमालिकेवर, नंतर आंताळ पोकळीच्या दुसऱ्या पडद्यावर, नंतर नळ्यांतील प्रवाही पदार्थावर व शेवटीं श्रवणतंतूवर. व त्या मार्गे मेंदूस श्रवणज्ञान होतें. म्हणजे वायु, घनपदार्थ व द्रवपदार्थ या तिहींतून ध्वनीस मार्ग काढावा लागतो. यावरून श्रवणेंद्रियरचना किती मौजेची आहे याची कल्पना होते. तरी यापैकी आणखी सविस्तर वर्णन विस्तारभयास्तव दिलें नाहीं.

नेत्र:—हे ज्ञानेंद्रिय अत्यंत नाजूक व चतुर रचनेचें आहे. परंतु त्याची रचना फार साधी आहे. नेत्राची रचना प्रत्यक्ष पाहण्याची जिज्ञासा विशेष असल्यास खाटिकाकडून मारलेल्या म्हैस, रेडा वगैरे जनावरांचा डोळा आपून चिरून वगैरे पहावा म्हणजे त्यांत पुढील रचना दिसतील:—त्यास कठिण कवच असून त्याच्या मार्गे पांढऱ्या दोरीप्रमाणें तुटलेला धागा लांबत असतो तोच दृष्टिमज्जातंतू होय व तो मेंदूस पाहिलेल्या पदार्थांचें ज्ञान करून देतो. हा डोळा डोळ्याच्या हाडाच्या खांचेबाहेर निघाल्यामुळे अंध्यासारखा लंबवर्तुळाकार दिसतो व तो पुढें पावलीएवढ्या जागेखेरीज सर्व अपारदर्शक असतो. ती पावलीएवढी जागा मात्र भिंगाप्रमाणें पारदर्शक असून त्यामार्गे मध्यभागी छिद्र (वाहूली) असलेला काळा पडदा असतो. युरोपियन लोकांत या पडद्याचा रंग निळा असतो म्हणून त्यांचे डोळे निळे दिसतात. या वाहुलींतून प्रकाश आंत जाऊन पाहिलेल्या पदार्थांचें ज्ञान होतें. वाहुली व वुवुळाचें भिंग यांतील पोक्कळ जागेंत पाण्यासारखा पदार्थ असतो. जर डोळा उभा चिरून पाहिला तर त्यांत पुरीच्या आकाराचा एक भिंगासारखा पदार्थ व त्याच्या मागील पोंकळीत पिंजळसर पण पारदर्शक बिलबिलात पदार्थ असतो. या सर्वांच्या मार्गे छत्रीसारखा पसरलेला काळा पडदा असतो व त्याच्या मध्यभागी वाहेरून दृष्टिमज्जा शिरते. एकंदरीत डोळ्याचा वर्तुळ आकार असला तरी फोटो काढण्याच्या क्यामऱ्याच्या तत्वावर त्याची रचना आहे. त्यामुळे पाहिलेल्या पदार्थांचें चित्र डोळ्याच्या मागील पडद्यावर हुबेहुब उठतें व मेंदूस कळते. क्यामेऱ्याप्रमाणें पुढें भिंग असून क्यामेऱ्यांत जाणारा प्रकाश कमी जास्त करण्यासाठीं आकुंचन-प्रसरण पावणारा पडदा असतो तशीच रचना डोळ्याच्या वाहुलीची असते. माणसाचे डोळे कांहीं वेळ झांकून लागलीच उघडून पाहिले तर वाहुली मोठी दिसते व जरा वेळानें पहावें ती उजेडामुळे पुनः बारीक होते. पदार्थांची प्रतिमा क्यामेऱ्यामागील अपारदर्शक कांचेवर पडते तशी येथे ती काळ्या पडद्यावर पडते. फार उजेडामुळे डोळे दिपू नयेत म्हणून वाहुली आपो-आप लहानमोठी कशी होते हे आपण आरशांत कांहीं वेळ लखलख उजेडांत व कांहीं वेळ अंधुक उजेडांत पाहिल्यानें कळते.

आतांपर्यंत निरनिराळ्या इंद्रियांचें वर्णन आलें आहे, आतां यानंतर मुख्य शारीरशास्त्राकडे वळूं या.

## शारीरशास्त्राची मूलतत्वे

याला इंग्लिश भाषेतील शब्द एलिमेंटरी ऑनॅटॉमी असा आहे. हा शब्द ग्रीक भाषेतून आलेला आहे. सेंद्रिय, सावयव कोणत्याहि वस्तूतील अवयवांचा परस्पर-संबंध व त्यांची रचना सूक्ष्म रीतीने तपासण्याकरिता शास्त्राने मृत शरीराचे भाग कापणे, व्यवच्छेद (अभ्यासासाठी शवच्छेद) करणे, असा हा स्वार्थ या शब्दातील मूल शब्दांशी आहे, म्हणून त्या शब्दाला संस्कृत भाषेत शारीर (शास्त्र) अथवा शरीरव्यवच्छेदनविद्या असा त्याच अर्थाचा पारिभाषिक शब्द योजण्यात आला आहे. शरीरांत नैसर्गिक जी सर्व इंद्रियविशिष्ट रचना आहे तीत इंद्रियांचे व्यापार कस-कसे चालले आहेत त्यांचे ज्ञान ज्या शास्त्राच्या योगाने होते त्या शास्त्राला इंद्रियविज्ञान म्हणतात. इंद्रियांच्या नैसर्गिक स्थितीत, किंवा त्यांच्या स्वधर्मयुक्त व्यापारांत फेरबदल अथवा पालट झाल्याने जी एखादी विशिष्ट विकृत स्थिति प्राप्त होते, व त्यामुळे शरीरावर जे दुष्परिणाम घडतात अथवा ज्या व्यथा प्राप्त होतात त्यांचे ज्ञान ज्या शास्त्राच्या योगाने होते त्याला विकृतइंद्रियविज्ञान (पॅथॉलॉजी) म्हणतात.

इंद्रियविज्ञान व विकृतइंद्रियविज्ञान यांच्या बहुल विचार त्या त्या शास्त्रावरील प्रकरणांत व्हावयाचा असतो. शारीरशास्त्रांत वरील शास्त्रांचा समावेश केला जात नाही. प्रस्तुत आपल्यापुढे शारीरशास्त्राचा विचार असून त्यांत मानुष-शारीर (ह्यूमन ऑनॅटॉमी) हाच भाग श्रेष्ठत्वाने पुढे आहे.

मानुषशारीर.—मनुष्य प्राणि हा काय आहे? हा प्रश्न अति पुरातन काळापासून चालत आलेला आहे. शारीरशास्त्रवेत्ते व इंद्रियविज्ञानशास्त्रवेत्ते यांनी आपल्या अपरंपार शोधांनी आज मितीपर्यंत या दोन्ही शास्त्रांच्या ज्ञानांत अपरंपार भर घालून जरी ते ज्ञान पूर्वीपेक्षा हळो शंकडो पटीने वाढवून ठेविले आहे, तरीहि पण मनुष्यप्राणी हा काय आहे या प्रश्नाचे गूढ अजून उकलले नाहीच. म्हणजे अजून त्या प्रश्नातील गुढाचा थांग लागत नाही.

सृष्टीचे मुख्यतः दोन भेद होतातः सचेतन—प्राणिज सृष्टि हा एक भाग, व अचेतन—पार्थिव अथवा जड सृष्टि हा दुसरा भाग असे ते दोन मुख्य भाग आहेत. प्राणिजसृष्टीत चैतन्ययुक्त, चर व अचर अशा सर्व प्राणिजात वस्तूंचा समावेश होतो. म्हणजे जलचर व स्थलचर अशा सर्व प्राणि-कोटि आणि वनस्पतिकोटि ही यांत येतात. जड सृष्टीत चैतन्यरहित सर्व पार्थिव वस्तू म्हणजे खनिजकोटि येते. येणेप्रमाणे या वर दिलेल्या सृष्टीच्या निरनिराळ्या भागांपैकी चर—प्राणिकोटीत येणारा मनुष्य हा एक प्राणी आहे. चैतन्ययुक्त चर अशा प्राणिकोटीत ऐच्छिक गति व इंद्रिये ही आहेत. परंतु चैतन्ययुक्त पण अचर अशा वनस्पतिकोटीत ऐच्छिक गति व इंद्रिये ही नाहीत. त्यामुळे या दोहोंमधील जीव काही फराने परस्परांपासून सद्गुर्शनी भिन्न असे दिसणारे आहेत. परंतु सूक्ष्म दृष्टीने विचार केलें लागल्यास

चरप्राणिकोटीतील चर एक चैतन्ययुक्त पिण्ड घेतला व अचर अशा या वनस्पतिकोटीतील तसाच चैतन्ययुक्त पिण्ड घेतला तर त्या दोहोंमधील अतिसूक्ष्म पिण्डांतल्या चैतन्यातील भिन्नपणा जाणणे मोठे दुरापास्त आहे. इतकें त्या दोन्ही पिण्डांतील चैतन्यांत निकट साम्य आहे.

मनुष्य हा नुसता साधा प्राणी नव्हे. त्याच्यामध्ये अनेक गोष्टींची घटना एका ठिकाणी आलेली आहे. प्राणिकोटीमधील सर्व इंद्रिये पाहिली असता त्या बहुतेक इंद्रियांचे एकीकरण मनुष्यप्राण्यामध्ये झालेले आहे. म्हणून सकलप्राणि-विषयक इंद्रियांचे मनुष्यप्राणी हा एक मिश्र स्यातच आहे असे मानावे लागते. शारीरशास्त्रविषयक गोष्टींचे ज्ञान करून घेण्याला मनुष्यप्राणि हा शरीराचा एक नमुनाच पुढे आहे, व सर्व प्राणिकोटीचा सारांशभूत गोपवारा समजण्याला, प्राणि-विषयक रचनेचे समालोचन करण्याला मानवकोटीच्या शरीराची रचना हीच आपल्यापुढे आपण मूळ आधार म्हणून घेता. चरसृष्टीत सपृष्ठवंश (म्हणजे ज्यांना पाठीचा कणा आहे) असा जो एक निराळा प्राणिवर्ग आहे त्या वर्गातला मनुष्यप्राणी हा एक असून त्याची रचना फार मिश्र जातीची आहे. हा मिश्र जातीचा असून चलनक्रियेला दोन अवयवांचाच उपयोग करणारा आहे, व त्याच्या उन्नत संस्थितीवरून म्हणजे शरीराच्या उभ्या, ताठ, सरळपणाच्या ढोलावरून तो खालच्या वर्गाच्या सर्व प्राण्यांपासून अगदी भिन्न आहे

मनुष्याच्या शरीराकडे पाहिले की सद्गुर्शनी पुढे दिलेले भाग ढोबळ मानाने लक्षांत येतातः (१) शिर व त्याच्याच वरीवर वर्णनाच्या सोईसाठी मानेचा भाग घेऊं. (२) घड व घडांतच समावेश झालेले भागः—(अ) छाती अथवा वक्षस्थल व (आ) पोटा अथवा उदर. (३) अवयव—दोन स्वरूपाची अवयव—ऊर्ध्वशाखा—हात. दोन पाठीमागचे अवयव—अधःशाखा—पाय. येणेप्रमाणे हे स्थूल भाग आहेत.

शरीरांत वेगवेगळ्या असे जे निरनिराळे भाग आहेत त्यांना इंद्रिये असे नांव देतात. नैसर्गिक योजनेने या इंद्रियां कडे आपापले व्यापार लावून दिलेले आहेत. अशी ही जी निरनिराळी इंद्रिये आहेत ती सर्व पटांने (टिझूने) वनून झालेली आहेत. या सर्व इंद्रियभागांचे वर्णन करण्यापूर्वी पटांचा विचार थोडक्यांत करणे इष्ट आहे. पट हा शब्द इंद्रजीतील 'टिझू' या शब्दाच्या अर्था योजलेला आहे म्हणजे मूळ इंद्रजीतील 'टिझू' या शब्दांत 'विणणे' हा अर्थ ध्वनित होत आहे. जाल, जाळें विणणेला तुकडा हाच अर्थ पट या शब्दांत येतो. वास्तविक विचार करता 'टिझू' ही अतिसूक्ष्म पिण्डांची विणलेली वस्तू आहे व त्या अर्थाने पेशिजाल हा शब्द अगदी बरोबर आहे. परंतु पट हा थोडक्यांत पारिभाषिक शब्द असून त्यांत मूळ शब्दाच्या ध्वनि-तार्थाचा विघाट होत नाही म्हणून पेशिजाल या शब्दाला पट हा शब्द कायम केला आहे. एकंदर सर्व शरीराच्या रचनेत सहा जातींचे पट आलेले आहेत ते असेः— (१)

जो भाग आहे त्या ठिकाणचा अस्थि आहे. शीर्षतलास्थि अथवा जतुकास्थि ही कवटीचा तळ अथवा पाया यामधील अस्थि आहे. सच्छिद्रास्थि ही अस्थि नाकाच्या वरील बाजूला असून तिला वरील छिद्रे असतात, व त्या छिद्रांमधून घ्राणेन्द्रियाचे तंतू नाकांत जातात. सीमंतास्थीचा सर्व भाग, ललाटास्थीचा कांही भाग आणि शंखास्थीचा कांही भाग असे हे सर्व भाग मिळून कवटीची जी डंबरी आहे त्या डंबरीचा सर्व भाग होतो. संबंध जतुकास्थि, सच्छिद्रास्थि, आणि शिरःपृष्ठास्थि व शंखास्थीचा कांही भाग मिळून कवटीच्या तळाचा अथवा पायाचा भाग झालेला आहे.

पश्चिमकपालास्थि अथवा शिरःपृष्ठास्थि या अस्थीचा आकार कांहीसा त्रिकोणाकृति व सपाट असा आहे. हा भाग वाहेरून वरच्या भागाकडे अगदी गुळगुळीत असून तो कवटीचा डंबरीसारखा जो भाग दिसतो त्यांत घुसलेला आहे. शिरःपृष्ठास्थीच्या खालच्या बाजूला कंगोरे व दबलेले भाग आहेत, ते स्नायूंचा त्यांच्याशी संयोग होण्यासाठी आहेत. डोक्याला कांही प्रकारच्या चलनचलनक्रिया उत्पन्न करता येतात ते धर्म त्या ठिकाणच्या स्नायूंत आहेत. त्या ठिकाणच्या पृष्ठभागावर जो उंचवटा ध्यानांत येण्यासारखा आहे तो त्वचेखाली मागचा भाग वाचपून पाहिला म्हणजे कळून येतो.

कवटीच्या आंतल्या भागांत चार खांचा अगर खळगे आहेत. या खळग्यांत मेंदूच्या भागाचे आश्रयस्थान आहे. हे चारी खळगे एकमेकांपासून त्यांना असलेल्या कंगोऱ्याने वेगळे झालेले आहेत, व त्या कंगोऱ्यांतहि खांचा व खोवणी आहेत. शिरःपृष्ठास्थीमध्ये एक मोठी लक्षांत घेण्यासारखी मोट आहे ती ही कॉ, त्या अस्थीमध्ये ने एक मोठे छिद्र दिसते ती होय. या छिद्राला महाविवर असे म्हणतात. व ते खालच्या पृष्ठभागांत असते. या महाविवरांतून पृष्ठमज्जारज्जू जाऊन ती मेंदूशी सतत म्हणजे अखंडित होऊन राहिली आहे. याच भागाच्या दोन्ही बाजूला खालच्या पृष्ठभागां गोलवाह्य अशी अस्थीची गांठाळलेली वाटोळी टोके पुढे आलेली आहेत त्यांना महावृद्ध म्हणतात. त्यांच्या योगाने शिरःपृष्ठास्थीचा सांधा जडला आहे म्हणजे ती अस्थि पाठीच्या कण्याच्या मणक्यापैकी जो अगदी पाहिला मणका त्याच्याशी जोडून राहिली आहे. पुढे मागे मान हालवितां येणे, दोन्ही बाजूंना मान डोलवतां येणे ही जी डोक्याची चलनचलनक्रिया चालते ती या दोन अस्थीमध्ये घडते. याशिवाय शिरःपृष्ठास्थीचा संयोग दोन्ही सीमंतास्थी व दोन्ही शंखास्थीशी झालेला आहे, व जाणत्या माणसांत पुढील बाजूंत शीर्षतलास्थीशी शिरःपृष्ठास्थि ही अस्थिपटाच्या योगाने घट्ट जोडून राहिली आहे. परंतु लहान मुलांत मात्र शीर्षतलास्थि या दोन्ही अस्थी निरनि-

पार्श्वकपालास्थि अथवा सीमंतास्थि या अस्थी समप्रमाण आहेत व डोवळ मानाने पाहिले तर त्यांचा आकार चतुष्कोणी आहे, अगदी थोडासा कांठ आहे पण तो जर वजा केला तर मग त्यांचा सर्व भाग गुळगुळीत व बाह्यगोल असा आहे, परंतु आंतल्या बाजूने मात्र दबलेला, खांचा खोवणी असलेला व अंतर्गोलाकार असा आहे. त्या खांचांपैकी एक खांच खालच्या बाजूच्या अप्रवर्ती कोनांत आहे. ही खांच बहुतेककळून फार खोल असते, कधी कधी तर ती त्या अस्थीत एक पूर्ण कालवाच आहे असा तिचा आकार असतो, व यदाकदाचित् आकस्मिक प्रसंगाने सीमंतास्थि चुरली गेली, तिचा भंग झाला तर त्या धमनीचे विदारण होतें म्हणजे ती धमनी फाटते. आकृति नं. ३ मध्ये जी एक उभी शिवण दिसत आहे व त्या शिवणीसारख्या भागाच्या दोन्ही बाजूंकडे जी अर्धे दिसत आहेत त्या दोन सीमंतास्थी होत. प्रत्येक सीमंतास्थीने कवटीच्या बाजूचा व माथ्यावरील छप्पराचा पुष्कळसा भाग झालेला आहे. प्रत्येक सीमंतास्थीचा तिचीच जोडीदार जी दुसरी सीमंतास्थि समोर आहे तिच्याशी सांधा झालेला आहे व त्याचप्रमाणे सीमंतास्थीचे सांधे शिरःपृष्ठास्थि, ज्या त्या सीमंतास्थीच्या बाजूची शंखास्थि, ललाटास्थि आणि शीर्षतलास्थि यांच्याबरोबर जोडले गेले आहेत.

ललाटास्थि अथवा अग्रकपालास्थि ( फ्रंटल बोन ) :— ललाटास्थीने कपालाचा भाग झालेला आहे. आकृति नंबर २ मध्ये हा भाग दिसून येईल. लहान मुलांत ललाटास्थीची दोन अर्धे समप्रमाण असतात व पुढे जाणतेपणांत या दोन्ही अर्धांचा एकमेकांबरोबर एकजीव होतो. ललाटास्थीचा लंबवृत्त म्हणजे उभ्या रेंपेतला भाग मस्तकाच्या डंबरीप्रदेशांत घुसलेला आहे व त्याशिवाय ललाटास्थीचा क्षितिज-समांतर म्हणजे आडवा भाग हा खोल खांच घेतला गेलेला असा आहे. या खोल खांचीच्या प्रत्येक अर्धाने त्या बाजूचा जो डोळा त्या डोळ्याच्या अक्षिकोशाचे छत झालेले आहे, व त्याचप्रमाणे नाकाच्या छताचाहि कांही भाग त्याने झालेला आहे ( आकृति नं. ४ पहा ).

ललाटास्थीचे सांधे इतर वारा अस्थीशी जुळून आलेले आहेत. त्या अस्थी येणेंप्रमाणे :—दोन सीमंतास्थी, शीर्षतलास्थी, सच्छिद्रास्थि, दोन नासिकास्थी, दोन ऊर्ध्वदंतास्थी, दोन बाष्पास्थी, आणि दोन गंडास्थी. याप्रमाणे वारा अस्थींनी संयोग झाला आहे.

शंखास्थी अथवा कर्णास्थी :—मस्तकाच्या दोन्ही बाजूंना शंखास्थी आहेत त्याहि पुन्हा सारख्याच आहेत. प्रत्येक शंखास्थीला एक चपटा भाग आहे, ज्याच्यामुळे कवटीच्या बाजूच्या भिंतीचा कांही भाग बनला आहे, आणि याच्याचपासून एक वारीक किरकोळ शृंग अथवा प्रसार पुढे येऊन त्याची एक पूर्ण कमान झाली आहे. व ही कमान

मनुष्यप्राण्याच्या शरीररचनेत जी अंतरिंद्रियांची नैसर्गिक योजना आहे त्या योजनेच्या निरनिराळ्या आठ व्यवस्था आहेत. त्यांना इंग्लिश भाषेत सिस्टीम्स म्हणतात. व त्यालाच अर्थवोधक पारिभाषिक शब्द व्यूह हा योजला आहे. हे आठ व्यूह असे—

(१) अस्थिव्यूह. (२) स्नायुव्यूह. (३) पचनैन्द्रियव्यूह. (४) अभिसरणव्यूह. (५) श्वासैन्द्रियव्यूह. (६) उत्सर्जकव्यूह. (७) शोषणक्षमव्यूह व (८) मज्जातंतुव्यूह.

येणेंप्रमाणें हे आठ व्यूह आहेत. तशांच पांच विशिष्ट इंद्रिये आहेत ती येणेंप्रमाणें:—( १ ) श्रोत्रेन्द्रिय. ( २ ) चक्षुरिन्द्रिय. ( ३ ) श्रवणेन्द्रिय. ( ४ ) रसनेन्द्रिय व ( ५ ) प्राणैन्द्रिय. याप्रमाणें ही पांच विशिष्ट इंद्रिये आहेत. आतां वरील आठ व्यूह व पांच विशिष्ट इंद्रिये यांची यथानुक्रमानें थोडक्यांत माहिती दिल्यावर मानुषशरीरशास्त्रारख्या विस्तृत व गहन विषयाची निदान स्थूल बाह्यरूपेपा वाचकांच्यापुढें उभी राहिल.

#### अस्थिव्यूह.

सकृद्दर्शनी आपणापुढें असा प्रश्न येतो की, शरीररचनेत चोहोंकडे अर्थोत्तराखा जो कठिण व घट्ट पट पसरलेला आहे त्याचें प्रयोजन काय ? या प्रश्नाचीं तीन उत्तरे आहेत: ( १ ) शरीरांत जे मृदु भाग आहेत त्यांना अस्थींचें टेंकण अथवा आधार मिळतो. ( २ ) शरीरांत जी महत्त्वाची इंद्रिये आहेत त्यांचें काहीं जागेंत अस्थींच्या योगानें संरक्षण केलें जातें व ( ३ ) स्नायूंना गुंतून राहण्यास अस्थींचा थळ-फट आधार मिळतो व त्यामुळें स्नायूंना अस्थींच्या आघारांनं दुसरीकडे व स्वतः अस्थींवर देखील क्रिया चालविण्याला सोपें जातें. प्रौढ वयाच्या मनुष्याच्या शरीरांत निरनिराळ्या अशा सुट्या अस्थींची संख्या दोनशेंपेक्षां कमी नसते त्यांचे निरनिराळे गट असे:—मुखाचा भाग धरून मस्तकाच्या अस्थी ( अस्थी २२ ); पाठीच्या कण्याच्या अस्थी ( त्रिकास्थी व गुदास्थी धरून अस्थी २६ ); उरोस्थि व फांसळ्यांच्या अस्थी ( अस्थी २५ ); जिह्वास्थि ( अस्थि १ ); ऊर्ध्व शालांच्या म्हणजे हातांच्या अस्थी ( अस्थी ६४ ); अधःशाला म्हणजे पायांच्या अस्थी ( अस्थी ६२ ). या गणांत जाणुफळक म्हणजे गुडघ्याची वाटी, या अस्थीखेराजिकरून तालकाकृति अस्थी, कर्णाची लहान अस्थि व दंत हीं मोजलीं नाहींत.

अस्थींच्या निरनिराळ्या जातींच्या आकारांवरून अस्थींचे पुन्हां चार वर्ग केले आहेत: ( १ ) दीर्घास्थी—उदाहरणार्थ भुजांच्या अस्थी: (२) न्हस्वास्थी: यांतच तालकाकृति अस्थींचा समावेश आहे. उदाहरणार्थ मणगाटाच्या अस्थी. (३) सपाट अस्थी—उदाहरणार्थ मस्तकाच्या डेंथरीच्या अस्थी. (४) अनियमित आकाराच्या अस्थी—उदाहरणार्थ पाठांचे मणके. यावरून हें ध्यानांत घेईल की, अस्थिपंजराच्या अंगभूत भागांत असमता फार आहे. अस्थींत असा हा निराळेपणा ठेव-

ण्यांत निसर्गाचा हाच हेतु आहे की, अस्थिपंजराच्या प्रत्येक भागाला म्हणजे निरनिराळ्या अस्थीला तिच्याकडे जें कार्य करून देण्याचें योजिलें आहे तें करण्याला ती अस्थि योग्य व्हावी, व तसेंच सर्व अस्थींना जमावानें म्हणजे एकजुटीनें मिळून काम करण्याला त्यांच्यांत पूर्ण योग्यता यावी म्हणून ही असमता त्यांच्यांत राखण्यांत आली आहे. येथून तेथून सर्व अस्थींचे समालोचन करतांना प्रत्येक हाड सुटें घेऊन त्याचा आकार व त्याचें रूपलक्षण यांचा विचार करण्याला प्रत्येक हाडाचा पृथक्पणेंच विचार केला पाहिजे. परंतु यापलीकडे हाडांवद्दल विचार करणें किंवा त्यांचा अभ्यास करणें म्हणजे त्यांचा एकमेकांशी संबंध काय आहे याच गोष्टी काळजोपूर्वक शिकून घेतल्या पाहिजेत.

मस्तक ( शिरोस्थि अथवा मस्तकावरण ).—मस्तकाचे दोन विभाग केले आहेत: ( १ ) कवटी व ( २ ) मुख. यांत कवटीच्या भागाच्या ८ अस्थी आहेत व मुखाच्या ( चेहऱ्याच्या ) भागाच्या १४ अस्थी आहेत, मिळून सर्व मस्तकाच्या २२ अस्थी होतात. त्यांचीं नांवें व संख्या येणेंप्रमाणें:—कवटीच्या अस्थी:—पश्चिम कपालास्थि ( शिरःपृष्ठास्थि ) १; पार्श्व कपालास्थि ( सीमंतास्थी ) २; अग्रकपालास्थि ( ललाटास्थि ) १; शंखास्थि ( कर्णास्थी ) २; जतुकास्थि ( शीर्षतलास्थि ) १; सच्छिद्रास्थि १; एकूण अस्थी ८.

मुखाच्या ( चेहऱ्याच्या ) अस्थी:—ऊर्ध्वदंतास्थी २; गण्डास्थी २; नासिकास्थी २; वाण्यास्थी २; तालवस्थी २; जालास्थी ( अधःशुक्तिकास्थी ) २; सीरिकास्थि ( फालास्थि ) १; हन्वस्थि १; एकूण अस्थी १४.

मस्तकच्या चित्राकडे ( आ. नं. २ ) पाहिलें म्हणजे असे दिसतें की, त्यांत पोकळ जागा सर्व वाजूनीं अस्थींनीं वेष्टिली आहे, फक्त कांहीं ठिकाणी मात्र खिडारें आहेत. या सर्व भागाला मस्तिष्कावरण अथवा मस्तक म्हटलें आहे. या मधील पोकळ जागेंत मेंदु असतो. मेंदूच्या अति नाजूक अशा मज्जातंतुपटाला मस्तक हें उत्तम संरक्षणकारक होतें. या मस्तकाला नोडलेलीं अशीं अनियमित आकाराचीं अनेक हाडे दिसतात, तीं हाडे मुखाच्या भागाचीं आहेत. अगदीं तक्षण मुलांत हीं हाडे फारच थोडीं वृद्धिंगत झालेलीं असतात. मस्तक हें कवटीचा व मुखाचा भाग मिळून झालेलें आहे. त्या प्रत्येक भागांत येणाऱ्या अस्थींचीं नांवें व संख्या हीं वर दिलेलींच आहेत. मुख्य कवटीचा भाग बनून येण्यांत निरनिराळ्या आठ अस्थींचा अगदीं निकट संबंध झालेला आहे.

पश्चिमकपालास्थि अथवा शिरःपृष्ठास्थि ही कवटीच्या भागाच्या भागाला आहे. दोन पार्श्वकपालास्थी अथवा सीमंतास्थी या कवटीच्या वाजूंच्या व वरील भागाच्या अस्थी आहेत. अग्रकपालास्थि अथवा ललाटास्थि ही कवटीच्या पुढील भागाची अस्थि आहे. शंखास्थि अथवा कर्णास्थि ही अस्थि कवटीचा कान शिलाच्या म्हणजे आंखाच्या वाजूचा



अस्थिपट. (२) स्नायूपट. (३) मज्जातंतूपट. (४) संयोजकपट. (५) मांसपिण्ड अथवा मांसग्रंथिपट. (६) रुधिर अथवा पोषक पट.

येणंप्रमाणें या वर दिलेल्या पटांपैकी कोणते ना कोणते तरी पट शरीरांतील निरनिराळ्या इंद्रियांच्या मूळाशी आहेत. परंतु या सर्व पटांच्या बुडाशी अतिसूक्ष्मपिण्ड आहेत. कारण या सहा पटांचा सजीव भाग अतिसूक्ष्मपिण्डांच्या राशीकरणानें म्हणजे समुच्चयानें बनून राहिलेला आहे. म्हणजे अर्थात्च शरीराच्या रचनेचा क्रमाक्रमानें शोध करीत जातां जातां व तत्संबंधी विचार करतां करतां अखेर आपण अतिसूक्ष्मपिण्ड यांच्याचबद्दलच्या विचारापर्यंतच्या सुकामाला येऊन पोहोचतो. सूक्ष्मपिण्डरचनाशास्त्रवेत्ते—ज्यांना आंग्ल भाषेत हिस्टॉलॉजिस्ट म्हणतात—त्यांनीं असे दाखविले आहे कीं, हा अतिसूक्ष्मपिण्ड म्हणजे एक सूक्ष्म वस्तूचा गोळा असून तो भृदु, लिंबलिंबीत चैतन्ययुक्त अशा पदार्थाचा बनलेला आहे, त्या पदार्थाला जीवनरस असे म्हटलें आहे. या जीवनरसांत तीन वायुरूद्रव्ये, व तीन घनवस्तू असे घटक आहेत. वायुरूप द्रव्यांत उज्जवायु, प्राणवायु, नम्रवायु हे आहेत, व घनवस्तूंत कर्ब, स्फुर, आणि गंधक हे पदार्थ आहेत. या जीवनरसांत या वायुरूप द्रव्यांचा व घनवस्तूंचा जो संयोग झाला आहे तो मात्र समजण्याला फार कठिण आहे. शरीरांतील सर्व रचनांच्या मूळाशी हे जे सूक्ष्मपिण्ड आहेत ते सर्व एकाच गुणधर्माचे नाहींत. ज्या ज्या ठिकाणी ज्या ज्या क्रिया, जे जे व्यापार घडवून आणणें निसर्गाला इष्ट वाटलें त्या त्या ठिकाणीं विशिष्ट गुणधर्मांच्या सूक्ष्म पिण्डांची योजना निसर्गानें करून ठेवलेली आहे. या निरनिराळ्या पिण्डांचा शरीरांत कोणत्याहि जागीं एकदां न्हास झाला म्हणजे पुन्हां त्यांची जागा त्या ठिकाणीं त्याच विशिष्ट गुणधर्मांचे पिण्ड उत्पन्न होऊन भरून निघणारी नसते. ज्या ठिकाणीं जो एकवार न्हास झाला तो कायमचाच मात्र तो जागा दुसऱ्या पिण्डांनीं व्यापण्यावर फेरबदल व परिणाम काय होतात ते समजावून देण्याचा भाग विकृतइंद्रियविज्ञानशास्त्राचा आहे म्हणून सांप्रत तत्संबंधी अधिक विचार करण्याची आवश्यकता नाहीं.

वर शरीररचनेच्या मूळाशी जे सहा जातींचे पट सांगितले त्यांचा आतां क्रमवार विचार करूं.

अस्थिपटः—शरीराच्या रचनेंत जे घन भाग आलेले आहेत त्या भागांशी या पटांचा संबंध आहे. अस्थिपटांत दोन भाग आहेत व त्या दोन्ही भागांचा परस्परांशी एकजीव झालेला आहे. त्यांपैकी एका भागाला प्राणिजवस्तु म्हणतात, व दुसऱ्या भागाला पार्थिव वस्तु अथवा खनिज द्रव्यात्मक वस्तु म्हणतात. यांतील प्राणिजवस्तु जळली जाण्यासारखी असून तांतून शेष खनिज द्रव्यात्मक वस्तु राहणारी असते. व पार्थिव भाग अम्ल पदार्थांत विघळला जाणारा असून त्यांतून शेष प्राणिजवस्तु राहणारी असते.

स्नायूपटः—या जातीच्या पटांत जे सूक्ष्मपिण्ड आहेत त्यांच्यांत आकुंचन करण्याची शक्ति असणें हा विशिष्ट धर्म आहे. स्नायूंच्या तीन जाती आहेत त्या (१) स्वेच्छानधीन स्नायू. (२) स्वेच्छाधीन स्नायू व (३) हतस्नायु या होत. स्वेच्छाधीन स्नायूंच्या तंतूवर थोडे व नियमित अंतरावर आडवे पट्टे असतात म्हणून त्यांना स्वेच्छाधीन (पट्टाकित) स्नायू म्हणजे सळईचे स्नायू असे म्हटलें आहे. स्वेच्छानधीन स्नायूंचे तंतू वरच्यापेक्षां चापट असून त्यांवर पट्टे नसतात म्हणून त्यांना स्वेच्छानधीन (पट्टहीन) म्हणजे सळई नसलेले स्नायू असे म्हटलें आहे. स्वेच्छाधीन स्नायू मनुष्याच्या इच्छेनें चलन पावणारे असतात व स्वेच्छानधीन स्नायू मनुष्याच्या इच्छेनें चलन पावणारे नसतात. हृदस्नायू—हृदिन्द्रिय म्हणजे हा एक स्नायूच आहे.

मज्जातंतुपटः—मज्जातंतुपिण्ड व मज्जातंतुपिण्डाचे बनलेले धागे अशा दोहोंनीं मिळून मज्जातंतुपट बनलेला आहे. मज्जातंतुपिण्डांत विशिष्ट धर्म हा आहे कीं, ते पिण्ड प्रेरणा घेणारे व प्रेरणा नेणारे असे आहेत. व मज्जातंतूंच्या बनलेल्या धाग्यांत हा विशिष्ट धर्म आहे कीं, ते धागे मेंदूला इंद्रियज्ञान नेऊन पोहोचविणारे व स्नायूंमध्ये गतिवाहक प्रेरणा उत्पन्न करणारे आहेत.

संयोजकपटः—हा पट मुख्यत्वेकरून धाग्याधाग्यांच्या रूपाचा असतो आहे. निरनिराळ्या जातींचे पट एकमेकांशी जोडण्याकडे या पटाचा उपयोग आहे. या संयोजक पटांत श्वेततंतुमय पट व पीततंतुमय लवचिक पट असे दोन भाग येतात. मेंदोमय अथवा वसामयपट याच सदराखाली येतो.

मांसपिण्डग्रंथिपटः—हा पट म्हणजे पुष्कळसे पिण्ड एका जागीं झालेला असतो एक जमाव आहे. या जातीच्या पटांतील पिण्डांचा विशिष्ट धर्म असा आहे कीं, रक्तामधील उपयोगी पदार्थां जे द्रव्य ते द्रव्य हे पिण्ड निराळें करून घेतात. परंतु रक्तामध्ये जी टाकाऊ वस्तु आहे तिच्यापासून आपण स्वतः अलिप्त राहतात.

रुधिर अथवा पोषक पटः—शरीरांतील पोषक प्रवाही वस्तूंत मुख्य भाग जो आहे तो रक्ताकडे आलेला आहे. रक्तामध्ये जी द्रवरूप वस्तु आहे तिला रक्तकणाधारीरस म्हणतात. या रक्तकणाधारीरसांत दोन जातींचे पिण्ड तरंगत असतातः एक रक्तपिण्ड व दुसरे श्वेतपिण्ड. या दोन जातींच्या पिण्डांत रक्तपिण्डांची संख्या अधिक असते व श्वेतपिण्डांची संख्या कमी असते. येणंप्रमाणें हे सहा जातींचे पट आहेत व त्यांचे वर वर्णन केल्याप्रमाणें घटक आहेत. नैसर्गिक योजनेनें या पटांतील घटकांची योजना कशी झालेली आहे, कशाकरितां झालेली आहे, व त्यांचे काय काय धर्म आहेत ते नीट लक्षांत आणिल्यावर त्या गोष्टींचे ज्ञान होणें किती महत्त्वाचें आहे हे सहज लक्षांत येईल. शरीरांतील अंतरिन्द्रिये, निरनिराळ्या रचना, व्यवस्था म्हणजे व्यूह यांची माहिती आतां क्रमाक्रमानें पुढें येईल.

मनुष्यप्राण्याच्या शरीररचनेत जी अंतरिंद्रियांची नैसर्गिक योजना आहे त्या योजनेच्या निरनिराळ्या आठ व्यवस्था आहेत. त्यांना इंग्लिश भाषेत सिस्टीम्स म्हणतात. व त्यालाच अर्थबोधक पारिभाषिक शब्द व्यूह हा योजला आहे. हे आठ व्यूह असे—

(१) अस्थिव्यूह. (२) स्नायुव्यूह. (३) पचनेंद्रियव्यूह. (४) अभिसरणव्यूह. (५) श्वासेंद्रियव्यूह. (६) उत्सर्जकव्यूह. (७) शोषणक्षमव्यूह व (८) मज्जातंतुव्यूह.

येणेंप्रमाणें हे आठ व्यूह आहेत. तशेंच पांच विशिष्ट इंद्रियें आहेत तीं येणेंप्रमाणें:—( १ ) श्रोत्रेंद्रिय. ( २ ) चक्षुरेंद्रिय. ( ३ ) त्वगेंद्रिय. ( ४ ) रसनेंद्रिय व ( ५ ) घ्राणेंद्रिय. याप्रमाणें हीं पांच विशिष्ट इंद्रियें आहेत. आतां वरील आठ व्यूह व पांच विशिष्ट इंद्रियें यांची यथानुक्रमानें थोडक्यांत माहिती दिल्यावर मानुषशरीरशास्त्रारख्या विस्तृत व गहन विषयाची निदान स्थूल बाह्यरूपरेषा वाचकांच्यापुढें उभो राहिल.

#### अस्थिव्यूह.

सकृद्दर्शनी आपणापुढें असा प्रश्न येतो कीं, शरीररचनेंत चौहोंकडे अस्थीसारखा जो कठिण व घट पट पसरलेला आहे त्याचें प्रयोजन काय ? या प्रश्नाचीं तीन उत्तरें आहेत: ( १ ) शरीरांत जे मृदु भाग आहेत त्यांनां अस्थींचें टेंकण अथवा आधार मिळतो. ( २ ) शरीरांत जीं महत्त्वाचीं इंद्रियें आहेत त्यांचें कांहीं जागेंत अस्थींच्या योगानें संरक्षण केलें जातें व ( ३ ) स्नायूंनां गुंतून राहण्यास अस्थींचा धळफट आधार मिळतो व त्यामुळें स्नायूंनां अस्थींच्या आधारांनं दुसरीकडे व स्वतः अस्थींवर देखील क्रिया चालविण्याला सोंपें जातें. प्रौढ वयाच्या मनुष्याच्या शरीरांत निरनिराळ्या अशा सुटया अस्थींची संख्या दोनशेंपेक्षां कमी नसते त्याचे निरनिराळे गट असे:—मुखाचा भाग धरून मस्तकाच्या अस्थी ( अस्थी २२ ); पाठीच्या कण्याच्या अस्थी ( त्रिकास्थी व गुदास्थी धरून अस्थी २६ ); उरोस्थि व फांसळ्यांच्या अस्थी ( अस्थी २५ ); जिव्हास्थि ( अस्थि १ ); ऊर्ध्व शाखांच्या म्हणजे हानांच्या अस्थी ( अस्थी ६४ ); अधःशाखा म्हणजे पायांच्या अस्थी ( अस्थी ६२ ). या गणतींत जानुफलक म्हणजे गुडघ्याची वाटी, या अस्थीखेराजकरून तालकाकृति अस्थी, कर्णाची लहान अस्थि व देत हीं मोजलीं नाहींत.

अस्थींच्या निरनिराळ्या जातींच्या आकारांवरून अस्थींचे पुन्हां चार वर्ग केले आहेत: ( १ ) दीर्घास्थी—उदाहरणार्थ भुजांच्या अस्थी; (२) न्हव्हास्थी; यांतच तालकाकृति अस्थींचा समावेश आहे. उदाहरणार्थ मणगटाच्या अस्थी. (३) सपाट अस्थी—उदाहरणार्थ मस्तकाच्या डेंबराच्या अस्थी. (४) अनियमित आकाराच्या अस्थी—उदाहरणार्थ पाठीचे मणके. यावरून हें ध्यानांत येईल कीं, अस्थिपंजराच्या अंगभूत भागांत असमता फार आहे. अस्थींत असा हा निराळेपणा ठेव-

ण्यांत नितर्गाचा हाच हेतु आहे कीं, अस्थिपंजराच्या प्रत्येक भागाला म्हणजे निरनिराळ्या अस्थींला तिच्याकडे जें कार्य करून देण्याचें योजिलें आहे तें करण्याला ती अस्थि योग्य व्हावी, व तसेंच सर्व अस्थींनां जमावानें म्हणजे एकजुटीनें मिळून काम करण्याला त्यांच्यांत पूर्ण योग्यता यावी म्हणून ही असमता त्यांच्यांत राखण्यांत आली आहे. येथून तेथून सर्व अस्थींचें समालोचन करतांना प्रत्येक हाड सुटें घेऊन त्याचा आकार व त्याचें रूपलक्षण यांचा विचार करण्याला प्रत्येक हाडाचा पृथक्पणेंच विचार केला पाहिजे. परंतु यापलीकडे हाडांवद्दल विचार करणें किंवा त्यांचा अभ्यास करणें म्हणजे त्यांचा एकमेकांशीं संबंध काय आहे याच गोष्टी काळजापूर्वक शिकून घेतल्या पाहिजेत.

मस्तक ( शिरोस्थि अथवा मस्तकावरण ).—मस्तकाचे दोन विभाग केले आहेत: ( १ ) कवटी व ( २ ) मुख. यांत कवटीच्या भागाच्या ८ अस्थी आहेत व मुखाच्या ( चेहऱ्याच्या ) भागाच्या १४ अस्थी आहेत, मिळून सर्व मस्तकाच्या २२ अस्थी होतात. त्यांचीं नांवें व संख्या येणेंप्रमाणें:—कवटीच्या अस्थी:—पश्चिम कपालास्थि ( शिरःपृष्ठास्थि ) १; पार्श्व कपालास्थि ( सीमेंतास्थी ) २; अग्रकपालास्थि ( ललाटास्थि ) १; शंखास्थि ( कर्णास्थी ) २; जंतुकास्थि ( शीर्षतलास्थि ) १; सच्छिद्रास्थि १; एकूण अस्थी ८.

मुखाच्या ( चेहऱ्याच्या ) अस्थी:—ऊर्ध्वदेतास्थी २; गण्डास्थी २; नासिकास्थी २; वाष्पास्थी २; तालवस्थी २; जालास्थी ( अधःशुक्तिकास्थी ) २; सीरिकास्थि ( फालास्थि ) १; ह्रस्वास्थि १; एकूण अस्थी १४.

मस्तकच्या चित्राकडे ( आ. नं. २ ) पाहिलें म्हणजे असे दिसतें कीं, त्यांत पोकळ जागा सर्व वाजूंनीं अस्थींनीं वेष्टिली आहे, फक्त कांहीं ठिकाणीं मात्र खिडारें आहेत. या सर्व भागाला मस्तिष्कावरण अथवा मस्तक म्हटलें आहे. या मधील पोकळ जागेंत मेंदु असतो. मेंदुच्या अति नाजूक अशा मज्जातंतुपटाला मस्तक हें उत्तम संरक्षणकारक होतें. या मस्तकाला जोडलेलीं अर्दीं अनियमित आकाराचीं अनेक हाडें दिसतात, तीं हाडें मुखाच्या भागाचीं आहेत. अगदीं तत्पण मुलांत हीं हाडें फारच थोडीं वृद्धिंगत झालेलीं असतात. मस्तक हें कवटीचा व मुखाचा भाग मिळून झालेला आहे. त्या प्रत्येक भागांत येणाऱ्या अस्थींचीं नांवें व संख्या हीं वर दिलेलींच आहेत. मुख्य कवटीचा भाग वगून येण्यांत निरनिराळ्या आठ अस्थींचा अगदीं निकट संबंध झालेला आहे.

पश्चिमकपालास्थि अथवा शिरःपृष्ठास्थि ही कवटीच्या भागाच्या भागाला आहे. दोन पार्श्वकपालास्थी अथवा सीमेंतास्थी या कवटीच्या वाजूंच्या व वरील भागाच्या अस्थी आहेत. अग्रकपालास्थि अथवा ललाटास्थि ही कवटीच्या पुढील भागाची अस्थि आहे. शंखास्थि अथवा कर्णास्थि ही अस्थि कवटीचा कान शिलाच्या म्हणजे

जो भाग आहे त्या ठिकाणचा अस्थि आहे. शीर्षतलास्थि अथवा जतुकास्थि ही कवटीचा तळ अथवा पाया यामधील अस्थि आहे. सच्छिद्रास्थि ही अस्थि नाकाच्या वरील बाजूला असून तिला वरींच छिद्र असतात, व त्या छिद्रांमधून प्राण-द्रियाचे तंतू नाकांत जातात. सीमंतास्थीचा सर्व भाग, ललाटास्थीचा कांढी भाग आणि शंखास्थीचा कांढी भाग असे हे सर्व भाग मिळून कवटीची जी डंबरी आहे त्या डंबरीचा सर्व भाग होतो. संबंध जतुकास्थि, सच्छिद्रास्थि, आणि शिरःपृष्ठास्थि व शंखास्थीचा कांढी भाग मिळून कवटीच्या तळाचा अथवा पायाचा भाग झालेला आहे.

पश्चिमकपालास्थि अथवा शिरःपृष्ठास्थि या अस्थीचा आकार कांढीसा त्रिकोणाकृति व सपाट असा आहे. हा भाग वाहेरून वरच्या भागाकडे अगदी गुळगुळीत असून तो कवटीच्या डंबरीसारखा जो भाग दिसतो त्यांत घुसलेला आहे. शिरःपृष्ठास्थीच्या खालच्या बाजूला कंगोरे व दबलेले भाग आहेत, ते स्नायूंचा त्यांच्याशी संयोग होण्यासाठी आहेत. डोक्याला कांढी प्रकारच्या चलनवलनक्रिया उत्पन्न करता येतात ते धर्म त्या ठिकाणच्या स्नायूंत आहेत. त्या ठिकाणच्या पृष्ठभागावर जो उंचवटा ध्यानांत येण्यासारखा आहे तो त्वचेखाली मागचा भाग चाचपून पाहिला म्हणजे कळून येतो.

कवटीच्या आंतर्या भागांत चार खांचा अगर खळगे आहेत. या खळग्यांत मेंदूच्या भागांचे आश्रयस्थान आहे. हे चारी खळगे एकमेकांपासून त्यांना असलेल्या कंगोऱ्याने वेगळे झालेले आहेत, व त्या कंगोऱ्यांतहि खांचा व खोवणी आहेत. शिरःपृष्ठास्थीमध्ये एक मोठी लक्षांत घेण्यासारखी गोष्ट आहे ती ही की, त्या अस्थीमध्ये जे एक मोठे छिद्र दिसते ती होय. या छिद्राला महाविवर असे म्हणतात. व ते खालच्या पृष्ठभागांत असते. या महाविवरांतून पृष्ठमज्जारज्जू जाऊन ती मेंदूशी सतत म्हणजे अखंडित होऊन राहिली आहे. याच भागाच्या दोन्ही बाजूला खालच्या पृष्ठमार्गी गोलवाद्य अशी अस्थीची गांठाळलेली वाटोळी टोके पुढे आलेली आहेत त्यांना महावुंद म्हणतात. त्यांच्या योगाने शिरःपृष्ठास्थीचा सांधा जडला आहे म्हणजे ती अस्थि पाठीच्या कण्याच्या मणक्यापेकी जो अगदी पाहिला मणका त्याच्याशी जोडून राहिली आहे. पुढे मागे मान हालवितां येणे, दोन्ही बाजूंना मान डोलवतां येणे ही जी डोक्याची चलनवलनक्रिया चालते ती या दोन अस्थीमध्ये घडते. याशिवाय शिरःपृष्ठास्थीचा संयोग दोन्ही सीमंतास्थी व दोन्ही शंखास्थीशी झालेला आहे, व जाणत्या माणसांत पुढील बाजूंत शीर्षतलास्थीशी शिरःपृष्ठास्थि ही अस्थिपटाच्या योगाने घट जोडून राहिली आहे. परंतु लहान मुलांत मात्र शिरःपृष्ठास्थि व शीर्षतलास्थि या दोन्ही अस्थी निरनि- निराळ्या असतात.

पार्श्वकपालास्थि अथवा सीमंतास्थि या अस्थी समप्रमाण आहेत व डोवळ मानाने पाहिले तर त्यांचा आकार चतु- षकोणी आहे, अगदी थोडासा कांठ आहे पण तो जर वजा केला तर मग त्यांचा सर्व भाग गुळगुळीत व वाह्यगोल असा आहे, परंतु आंतर्या बाजुने मात्र दबलेला, खांचा खोवणी असलेला व अंतर्गोलाकार असा आहे. त्या खांचा- पेकी एक खांच खालच्या बाजूच्या अग्रवर्ती कोचांत आहे. ही खांच बहुतेककाल फार खोल असते, कधी कधी तर ती त्या अस्थीत एक पूर्ण कालवाच आहे असा तिचा आकार असतो, व यदाकदाचित आकस्मिक प्रसंगाने सीमंतास्थि चुरली गेली, तिचा भंग झाला तर त्या धमनीचे विदारण होतें म्हणजे ती धमनी फाटते. आकृति नं. ३ मध्ये जो एक उभो शिवण दिसत आहे व त्या शिवणीसारख्या भागाच्या दोन्ही बाजूंकडे जी अर्धे दिसत आहेत त्या दोन सीमंतास्थी होत. प्रत्येक सीमंतास्थीने कवटीच्या बाजूचा व माथ्यावरील छप्पराचा पुष्कळसा भाग झालेला आहे. प्रत्येक सीमंता- स्थीचा तिचीच जोडीदार जी दुसरी सीमंतास्थि समोर आहे तिच्याशी सांधा झालेला आहे व त्याचप्रमाणे सीमंतास्थीचे सांधे शिरःपृष्ठास्थि, ज्या त्या सीमंतास्थीच्या बाजूची शंखास्थि, ललाटास्थि आणि शीर्षतलास्थि यांच्याबरोबर जोडले गेले आहेत.

ललाटास्थि अथवा अग्रकपालास्थि ( फ्रंटल बोन ) :— ललाटास्थीने कपालाचा भाग झालेला आहे. आकृति नंबर २ मध्ये हा भाग दिसून येईल. लहान मुलांत ललाटास्थीची दोन अर्धे समप्रमाण असतात व पुढे जाणतेपणांत या दोन्ही अर्धांचा एकमेकांबरोबर एकजीव होतो. ललाटास्थीचा लंबवृत्त म्हणजे उभ्या रेषेतला भाग मस्तकाच्या डंबरीप्रदे- शांत घुसलेला आहे व त्याशिवाय ललाटास्थीचा क्षितिज- समांतर म्हणजे आडवा भाग हा खोल खांच घेतला गेलेला असा आहे. या खोल खांचीच्या प्रत्येक अर्धाने त्या बाजूचा जो डोळा त्या डोळ्याच्या अक्षिकोशाचे छत झालेले आहे, व त्याचप्रमाणे नाकाच्या छताचाहि कांढी भाग त्याने झालेला आहे ( आकृति नं. ४ पहा ).

ललाटास्थीचे सांधे इतर वारा अस्थीशी जुळून आलेले आहेत. त्या अस्थी येणेप्रमाणे :—दोन सीमंतास्थी, शीर्ष- तलास्थी, सच्छिद्रास्थि, दोन नासिकास्थी, दोन ऊर्ध्वदंतास्थी, दोन वाष्पास्थी, आणि दोन गंडास्थी. याप्रमाणे वारा अस्थीनां संयोग झाला आहे.

शंखास्थी अथवा कर्णास्थी :—मस्तकाच्या दोन्ही बाजूंना शंखास्थी आहेत त्याहि पुन्हा सारख्याच आहेत. प्रत्येक शंखास्थीला एक चपटा भाग आहे, ज्याच्यामुळे कव- टाच्या बाजूच्या भिंतीचा कांढी भाग बनला आहे, आणि याच्याचपासून एक वारीक किरकोळ शृंग अथवा प्रसार पुढे येऊन त्याची एक पूर्ण कमान झाली आहे. व ही कमान गण्डास्थि म्हणजे गालाच्या हाडाबरोबर चाचपून कळते.

शंखास्थीचा कांहीं भाग मस्तकाच्या डेवरॉत शिरलेला आहे व याशिवाय शंखास्थीचा क्षितिजसमांतर म्हणजे आडवा भाग अति भक्कम, मजबूत आणि मनोऱ्याच्या आकृतीसारखा आहे. त्या भागानें मस्तकाच्या तळाचा म्हणजे पायाचा कांहीं भाग बनला आहे. एक चांगला लक्षांत येणारा उंचवटा अथवा ज्याला कानाच्या पाठीमागच्या हाडाचा उंचवटा अथवा स्तनाकार (युग अथवा उन्नत भाग) म्हणतात, जो लहान मुलांत नसतो पण जाणत्या माणसांत पूर्णतेस आलेला असतो, तो उंचवटा कानाच्या मागच्या वाजूला हाताला साफ लागून कळतो. शंखास्थीच्या खालच्या पृष्ठभागी एक अणकुचीदार कंटक आहे हा कंटक अस्थिपंजरांत पुष्कळवेळां तुटलेला असतो. या कंटकाला हाडानें लेखणीसारखें टोक अथवा कोलकाकृति अथ म्हणतात. याचा उपयोग स्नायूंचा संयोग होण्याकडे होतो. शंखास्थीच्या खालच्या पृष्ठभागांत एक फोल खळगा आहे. त्याला कंदराकारपरिखा अथवा पीठपरिखा म्हणतात. हा खळगा खालच्या जवळ्याच्या हाडानें गांठाळलेले वाटोळें टोक, ज्याला महासुंद अथवा पर्वाग म्हण्टेले आहे तें आंत बसण्याकरितां आहे. शंखास्थीनें श्रोत्रिद्रियाला आवारच घातलें आहे, व त्या आवारांत एक चारीक दृश्य छिद्र आहे. त्याला बाह्यकर्णतल म्हणतात. शंखास्थीचा इतर दुसऱ्या चार अस्थींवरोबर सांधा जुळून आलेला आहे, त्या चार अस्थी म्हणजे शिरःपृष्ठास्थि, सीमंतास्थि, शीर्षतलास्थि, आणि ह्रस्वस्थि या होत.

शीर्षतलास्थि अथवा जंतुकास्थि:—या अस्थीचा आकार कांहींसा चेंडू मारावयाच्या व्याटीसारखा आहे. या अस्थीला पंख आहेत व तिचा आकार पंख पसरलेल्या पाकोळीसारखा दिसतो. या अस्थीला पुढें वाढलेले उंचवटे म्हणजे उन्नत भाग आहेत ते पाकोळीच्या पायासारखे दिसतात. मस्तकाच्या पायामध्ये म्हणजे तळाशी ज्या इतर अस्थी आहेत त्या अस्थींमध्ये ही शीर्षतलास्थि पाचरीसारखी बसलेली आहे.

सच्छिद्रास्थि:—ही अस्थि ललाटास्थीच्या क्षितिजसमांतर म्हणजे आडव्या भागाच्या दोन विभागांमध्ये जी खाप आहे त्या ठिकाणी असते. ही अस्थि स्पंजासारखी आहे, व चाळणीला नशी छिद्रें असतात तशी या अस्थीला पुष्कळशी छिद्रें आहेत, व म्हणूनच या अस्थीला सच्छिद्रास्थि हें नांव मिळालें आहे. येथपर्यंत मस्तकाच्या दोन विभागांपैकी कवटी म्हणजे कपाळाच्या अस्थींचें वर्णन झालें. आतां दुसरा राहिलेला विभाग जो मुख त्याच्या अस्थींचा विचार करूं.

मुखाचा जो घाट बनून आला आहे त्यांत चौदा अस्थींचा समावेश झालेला आहे. त्या अस्थी अशाः—दोन नासिकास्थी, दोन ऊर्ध्वदंतास्थी, दोन गण्डास्थी, ह्रस्वस्थि, दोन ताल्वस्थी, दोन बाप्पास्थी, दोन अधःशुक्तिकास्थि अथवा आन्तास्थि आणि कालास्थि अथवा धिरिकास्थि. या चौदांपैकी

पहिल्या सात फार महत्त्वाच्या आहेत त्यांचा विचार प्रथम करूं.

नासिकास्थी:—या अस्थी कपाळाच्या खाली अगदी लगतच व दोन नेत्रपुटांच्या मधोमध आहेत आणि त्यांच्या मुळें नासावंश म्हणजे नाकाचा दांडा झालेला आहे.

ऊर्ध्वदंतास्थी:—या तोंडावरच्या जामाव्याच्या अस्थी आहेत. यांच्या योगानें गाल, नेत्रपुट, नाक, कठिण ताल्व अथवा तोंडातील वरील छत हे भाग झालेले आहेत. तोंडातील मागच्या भागांत ताल्वस्थीचा कांहीं भाग येतो.

गण्डास्थी:—या अस्थीच्या योगानें गालाला उंचवटा आलेला आहे. चिनी लोकांत हा उंचवटा चांगलाच दिसण्यांत येतो.

ह्रस्वस्थि अथवा खालचा जबडा:—ही अस्थि मुखाच्या सर्व अस्थींत मोठी आहे. या अस्थीला हाडांची गांठाळलेली वाटोळी जीं दोन टोके अथवा पर्वाग आहेत त्यांच्या योगानें या अस्थीचे सांधे शंखास्थींवरोबर जुळून आलेले आहेत.

दंत:—खालच्या व वरच्या दोन्ही जबड्यांत दांतांच्या उधळ्या आहेत. जाणत्या माणसांत दांतांची संख्या बत्तीस असते. परंतु मुलांमध्ये अल्पकालस्थायी तात्पुरत्या आलेल्या दांतांची संख्या बत्तीस असते. वरच्या जबड्याच्या दोन अर्धापैकी प्रत्येक अर्धांत दांतांचा क्रम पुढें दिल्याप्रमाणें आहे:—दोन पुढचे दांत म्हणजे डेदक दंत, एक सुळ्याचा दांत, दोन उपदंष्ट्रा-उपदाढा व तीन दाढा. हाच क्रम पुन्हां मध्यापासून राहिलेल्या दुसऱ्या अर्धांत पुढें चाललेला आहे. वरच्या जबड्यांत दोन्ही अर्धांत जसा दांतांचा क्रम सांगितला तसाच क्रम खालच्या जबड्याच्या दोन्ही अर्धांत आहे. भेद इतकाच की, वरच्या जबड्याच्या दाढांना तीन दांत असतात पैकीं दोन दांत कमानाच्या बाहेरच्या कडेवर असतात; व एक दांत आंतल्या कडेवर असतो. परंतु खालच्या जबड्याच्या दाढांना मात्र दोनच मुळखंडे असतात. दांत येण्याचा नैसर्गिक क्रम पुढीलप्रमाणें आहे:—प्रथम खालचे व वरचे मिळून पुढचे आठ दांत बाहेर पडतात. नंतर खालच्या व वरच्या मिळून आठ दाढा बाहेर पडतात. नंतर खालचे व वरचे मिळून चार सुळे बाहेर निघतात, आणि सरतेशेवटी पाठीमागच्या दाढा बाहेर येतात. तसेंच दांत येतांना खालचे व वरचे परस्परांशी संबंध असणारे दांत हे बरोबरच बाहेर पडतात. दाढापैकीं अगदी शेवटची दाढा आहे तिला अक्षददाढ म्हणतात. ही अक्षददाढ मनुष्य बस वर्षाचा होईपर्यंत आलेली असते. कधी कधी ती चाळीसाव्या वर्षांहि येते. व केव्हां केव्हां तर असें होतें की, ही अक्षददाढ येतच नाही. येणेंप्रमाणें वरील दांत १६ व खालील दांत सोळा मिळून दांतांची संख्या बत्तीस आहे. दांतांचा हिरवीत गेलेला जो भाग; ज्याला दंतमूल म्हणतात तो भाग खेरीज करून दांतांच्या सर्व मागावर कांचामेऱ्यासारखें चकाकणारें लुकण इतकें कठिण असतें की,



पोलादाशी त्याची चकमक झडली तर त्यांतून ठिणगी बाहेर पडते. या घट्ट कोचमिन्याला जर कांहीं अपाय झाला तर तो दुस्त होऊ शकत नाही. मुखाच्या चौदा अस्थींपैकी मुख्य सात अस्थी व दांत यांचा विचार झाला. आतां मुखाच्या चौदापैकी बाकी राहिलेल्या सात अस्थींचा विचार करूं.

तालवस्थीः—या दोन अस्थी नाकाच्या खांचेच्या मागच्या भागांत आहेत आणि ताळूचा कठिण भाग नासिकेच्या विवराची खालची व वाजुची मर्यादा आणि अक्षिकोशाचा खालचा भाग यांच्या रचनेत या अस्थी अंशभूत आहेत. या प्रत्येक अस्थीचा आकार इंद्रजी एल् या वर्णासारखा आहे. या अस्थीचा संधि इतर सहा अस्थींशी आहे. त्या येणेंप्रमाणेंः—शीर्षतलास्थि, सच्छिद्रास्थि या दोन कवटीच्या अस्थी, आणि ऊर्ध्वदंतास्थि, अधःशुक्रिकास्थि अथवा जालास्थि सारिकास्थि अथवा फालास्थि, आणि संगतीचे अस्थी या मुखाच्या अस्थी यांच्याशीं मिळून संधि आहे.

अधःशुक्रिकास्थि अथवा जालास्थिः—या छिद्रयुक्त, पातळ आणि हलक्या अस्थीचा थर नासिकेच्या आंतल्या अंगास बाहेरच्या मर्यादेजवळ क्षितिजसमांतर म्हणजे आडवा लागलेला असतो. याला दोन अंगें, दोन कांठ व दोन शेवटें असतात. आंतलें अंग गोलवाद्य, सच्छिद्र आणि मज्जातंतू व रक्तवाहिन्या यांसाठीं खांचण्यानीं युक्त आहे. या अस्थीचा संधि सच्छिद्रास्थि, ऊर्ध्वदंतास्थि, बाष्पास्थि आणि तालवस्थि यांच्याशीं झाला आहे.

बाष्पास्थीः—मुखाच्या सर्व अस्थीपेक्षां लहान, पातळ व अत्यंत ठिसूळ अशा या अस्थी आहेत. या अस्थी पातळ असून कांहींशा नखासारख्या अक्षिकोशाच्या आंतल्या भिंतीवर आहेत. प्रत्येक अस्थीस दोन अंगें व चार कांठ आहेत. या अस्थीच्या चार कांठांशीं पुढील चार अस्थींचा संधि झाला आहेः अग्रकपाल अथवा ललाटास्थि, सच्छिद्रास्थि, ऊर्ध्वदंतास्थि, आणि अधःशुक्रिकास्थि अथवा जालास्थि.

सारिकास्थि अथवा फालास्थिः—ही अस्थि पातळ असून नांगराच्या फाळासारखी आहे. या अस्थीच्या योगानें नाकाच्या खांचेच्या मधल्या पडद्याचा मागला आणि खालचा भाग होतो. ही अस्थि दोन अंगें व चार कांठ यांनीं युक्त आहे. प्रत्येक बाजूचें अंग ही नासिकेच्या विवराची आंतली मर्यादा होते, व त्यावर रक्तवाहिन्यांसाठीं खांचण्या असतात. या अस्थीचा संधि शिर्षतलास्थि, सच्छिद्रास्थि, ऊर्ध्वदंतास्थि, तालवस्थि आणि नाकाच्या पडद्याची कूर्चा यांच्याशीं झाला आहे. येणेंप्रमाणें मुखाच्या राहिलेल्या सात अस्थींचा विचार झाला.

पृष्ठवंशाच्या अस्थीकडे वळण्यापूर्वी एकंदर सर्व मस्तकाकडे लक्ष दिलें पाहिजे. मस्तकाच्या सर्व अंगभूत अस्थी परस्परांशीं जुळून आल्यावर जी एक पोकळी तयार होते, व जिच्यामध्ये मेंदू राहतो, त्या पोकळीला डंबरी अथवा छत

व पाया अथवा तळ हीं आहेत असें म्हटलें आहे. मनोःप्याच्या आकृतीसारख्या पुढें दिसणाऱ्या दोन उधळ्या या नेत्रपुट अथवा डोळ्यांच्या जागा आहेत, त्यांमध्ये डोळे बसलेले आहेत. प्रत्येक नेत्राचें छत, जें ललाटास्थीच्या कांहीं भागानें झालें आहे तें फारच पातळ आहे, व या भागाची अस्थि प्रकाशांत धरली असतां ती पारदर्शक नसून प्रकाशभेद्य, स्वच्छ व चकचकीत दिसते. दावरून ती किती पातळ आहे तें दिसून येतें. प्रत्येक नासापुट म्हणजे पुढें व मागें असलेलीं द्वारें यांच्यासंबंधीं पाहण्यां त्यांच्या घेराचा व आकाराचा विचार केला पाहिजे. जाणत्या माणसाच्या मस्तकाच्या अस्थी पक्क्या, मजबूत, न हालणाऱ्या अशा शिवणीनें परस्परांशीं सांधून गेलेल्या असतात, व या शिवणी बहुतेककरून ककचदंताकार म्हणजे कर्वटीच्या दांत्यासारख्या असतात. अशा या सांधून गेलेल्या अस्थींपैकीं मुख्य अस्थी येणेंप्रमाणेंः—( १ ) मुकुटास्थि; ही ललाटास्थि व दोन्ही सोमंतास्थी यांमधील अस्थि होय. ( २ ) बाणाकार अस्थि; ही अस्थि दोन सोमंतास्थींमध्ये असून घट पाठीमागें गेलेली आहे. ( ३ ) प्रोकवर्णमालेंतील लांबडा अक्षराकृतिः अस्थि; ही अस्थि शिरःपृष्ठास्थि आणि दोन्ही सोमंतास्थी यांमधील होय. ( ४ ) खवले असलेली म्हणजे सशल्कलास्थि; ही अस्थि शंखास्थीचा खवले असलेला भाग आणि सोमंतास्थीची खालची कड यांमधील अस्थि होय ( आकृति नं. २ व ३ पहा ).

तान्हा मुलांमध्ये मस्तकाच्या ज्या अस्थी असतात त्यांमध्ये अस्थिरहित अशा जागा राहून परस्परांपासून निरनिराळ्या झालेल्या असतात, आणि जेथे मस्तकाच्या किंयेंक अंगभूत अस्थी येऊन एकमेकींशीं मिळतात अशा ठिकाणीं या मोकळ्या जागा फारच विस्तृत असतात, आणि अशा या मोकळ्या जागांनां तालु म्हटलें आहे. पुरस्तात व प्रक्षिप्तातुल अशा या दोन तालूंच्या मुख्य जागा आहेत. यांपैकीं एक महत्त्वाची तालु कोणत्याहि एक वर्षाच्या आंतल्या तान्हा मुलांत सहज कळून येणारी असते. तिच्यामधून मेंदूमध्ये पडणारे टोंके हाताला लागतात. कवटीच्या छतामधील हा तालूचा भाग आयुष्याच्या पहिल्या व दुसऱ्या वर्षाच्या आंत मिळून येईपर्यंत ती जागा फार नाजूक राहते.

कणिकास्थि अथवा जिन्हास्थिः—या अस्थीचा आकार फांकलेल्या कोयल्यासारखा किंवा पसरलेल्या अशा इंग्लिश वर्णमालेंतील 'यू' या अक्षरासारखा आहे. या अस्थीचा जिभेशीं विशेष संबंध असल्यामुळे या अस्थीला कोणी कोणी जिन्हास्थि म्हणतात. ही अस्थि जिभेच्या मूळाजवळ आहे, व हनुवटीच्या आणि कण्याच्या कठिण भागामध्ये हाताला सहज लागते. या अस्थीचा संधि इतर अस्थींशीं होत नाही.

पाठीचा कणाः—या भागामध्ये आपल्याला असें दिसून येईल कीं, ज्या ज्या कार्याला ज्या ज्या अवस्थे गोष्टीची जरूरी आहे त्यांची. सुंदर जुळणी निसर्गानें या

ठिकाणीं केली आहे. हा मणिस्तंभ भरपूर आधार देण्याने काम करीत असतां हि त्याला स्वतःला अगदीं मोकळेपणें चलनशील असें रहावयाचें आहे आणि म्हणूनच पुष्कळशा खंडाखंडांनीं तो मणिस्तंभ झालेला आहे, व त्या सर्व खंडांनां मणकें हें नांव मिळालें आहे. या सर्वांचे मिळून चार गट केलेले आहेत: (१) सात मणके मानेचे; (२) चार मणके पाठीचे अथवा वक्षस्थळाचे; (३) पांच मणके कमरेचे अथवा पोटाच्या भागाचे व (४) त्रिकास्थि आणि गुदास्थि. त्रिकास्थि ही पांच विभाग मिळून झालेली आहे. या विभागांचा जाणत्या प्राण-सांत एक जीव होऊन त्यांची संबंध एकच अस्थि झालेली असते. अगदीं मूळची गुदास्थि चार तुकड्यांची होती, व ही अस्थि म्हणजे हें आदिकालचें शेंपूट म्हणजे पुच्छ होंतें या गोष्टीची ती साक्ष देत आहे. प्रत्येक मणक्याला पुढील बाजूनें अंग (बोंडी) व पाठीमागच्या बाजूला कमान आहे. या कमानिला पोकळी आहे व त्या पोकळीमधून पृष्ठमज्जारज्जु जाते. प्रत्येक मणक्याला ठराविक असे जोडून पुढें आलेले भाग आहेत. कमानीच्या अग्राला म्हणजे शेज्याला कंटकतुल्य भाग आहेत. यांपैकी पुष्कळसे भाग हाताला चाचपून कळतात. बाजूनां तिर्थक पुढें आलेले भाग आहेत व ते पाठीच्या भागांत फांसळ्यांच्या अस्थीनां संभाळून धरण्याला मदत करतात. याशिवाय ज्यांच्याशीं संधि जुळून यावयाचा अशा पुढें आलेल्या भागांच्या दोन दोन जोड्या आहेत. एक जोडी मणक्याच्या वरच्या भागांत व एक जोडी खालच्या भागांत आहे.

आकृति नं. ७ व नं. ८ मध्ये एक पाठीचा व एक कमरेचा मणका दाखविला आहे. पाठीच्या व कमरेच्या मणक्याच्या घाटात जरा फरक आहे. कमरेचा मणका सर्वांहून मोठा आहे. याचें अंग बळकट व मागल्या अंगाहून पुढें जाड आहे. एका बाजूपासून दुसऱ्या बाजूस्यंतची रुंदी आहे ती पुढच्या अंगापासून मागच्या अंगाच्या लांबीपेक्षा अधिक आहे. पडदे आंखड, जाड, व रुंद असे आहेत. कंटकतुल्य भाग जाड, रुंद व चतुष्कोणाकार आहेत. वरचे कर्णतुल्य भाग खोलगट व मार्ग व आंत झुकलेले आहेत, आणि खालचे भाग गोल-वाघ व पुढें व बाहेर झुकलेले आहेत. कण्याचें छिद्र मानेच्या मणक्याच्या छिद्रापेक्षा मोठें असतें. पक्षतुल्य भाग लांब, पातळ व बाहेर झुकलेले असतात.

मणिस्तंभांत प्रत्येक मणक्याचें अंग दुसऱ्या मणक्यावर घसलेलें आहे. परंतु या दोन्ही अंगांच्या मध्ये एक लवचिक पटाची गादी आहे. त्या गादीला पृष्ठमणवी अंतःकूर्वा म्हणतात, व या कूर्वेचा उपयोग संघर्षप्रतिबंधक असा होतो, म्हणजे पाठीच्या कण्याला वाढेरून धक्का बसल्यास तो आंत मण्यांनां जाऊन पोहोचतोना तो आघात कमी करण्याकडे या कूर्वाचा उपयोग होतो.

मानेच्या पहिल्या मणक्याला शिरोधरास्थि म्हणतात, कारण तो मणका मस्तकगोल सांभाळून धरतो. शिरोधरास्थि व शिरःपृष्ठास्थि या दोहोंमध्ये मानेचें डोलवणें व

मानेचें हलवणें ही क्रिया चालते हें मार्गें सांगितलेंच आहे. शिरोधरास्थीला अंग नाही, परंतु ती जागा त्या अस्थीच्या पुढचाच जो दुसरा मणका, त्या मणक्याचा पुढें आलेला जो भाग आहे त्या भागानें भरून काढली आहे. त्या भागाला कीलकास्थि म्हणतात, व यानें दंताकृति उंचवटा झालेला आहे. शिरोधरास्थीसह डोकें एका बाजूचें दुसऱ्या बाजूला चकाकार फिरलें वातें तें या कीलकास्थीच्याच भावांत होय. कीलकास्थीला तिर्थक्याजूनें एक पट्टा गेलेला आहे व त्याच्यायोगानें ती अस्थि शिरोधरास्थीच्या अग्रभागासन्मुख नेथच्या तेंथे धरली गेली आहे. या पट्ट्यामधून जर ही कीलकास्थि नित्तटली तर पृष्ठमज्जारज्जुवर एकदम एका एका मोठा दाव वसेल व त्याचा परिणाम तावडतोव मरण हा होईल. मानेचा कांटा मोडून घडणारा मृत्यु हें याचेंच प्रत्यंतर होय.

त्रिकास्थि:—ही फारच मजबूद व पाचरीच्या आकाराची अस्थि आहे, व ती दोन्ही श्रोणिफलकांच्यामध्ये बरोबर बसलेली आहे. वात्यावस्थेनंतर पाठीचे सर्व मणके एकमेकांशीं जुळून आल्यावर संबंध मणिस्तंभाला चार बागां वांक अथवा वळणें येतात. पहिला लहानसा वांक मानेच्या भागांतला आहे व तो पुढील बाजूकडे अंतर्गोल असतो; दुसरा वांक पाठीच्या भागांतला आहे व तो पुढील बाजूकडे अंतर्गोल असतो. तिसरा वांक कमरेच्या भागांतला आहे व हाहि पुन्हां पुढील बाजूकडे बाह्यगोल असतो; आणि सरतेशेवटी चौथ्या अगदीं थोडासा वांक त्रिकास्थि व गुदास्थि यांचा आहे व तो पुढील बाजूला अंतर्गोल आहे.

वक्षःस्थलाला अस्थिमय आणि कूर्वामय भित आहे. कारण मागील बाजूला पाठीच्या मणक्यांशिवाय दोन्ही बाजूनां बरगडीच्या कूर्वांसह फांसळ्या आणि पुढील बाजूला उरोस्थि आहे. उरोस्थि ही लांब, चपटी अशी अस्थि आहे. तिचे सहजगत्या तीन भाग होणारे आहेत. पहिल्या म्हणजे वरच्या भागाला जनुचा संयोग झाला आहे, आणि दुसऱ्या फांसळीच्या कूर्वाच्या कांहीं भागांसह पहिल्या फांसळीच्या कूर्वाहि त्याच भागाला जडल्या आहेत. उरोस्थीचा दुसरा भाग पहिल्या भागाला जडला असून त्याचा जोडकोन स्पष्ट आहे. या भागाला दुसऱ्या फांसळीच्या बाकी राहिलेल्या कूर्वा जडून राहिल्या आहेत आणि त्याच कूर्वांना इतर सर्व खऱ्या फांसळ्यांच्या कूर्वाहि पुन्हां जडलेल्या आहेत. उरोस्थीचा तिसरा म्हणजे अगदीं खालचा भाग आयुष्यांत उतारवय होईपर्यंत कूर्वामयच राहतो (आकृति नं. ९ पहा).

वक्षःस्थलाच्या आतील भागांत जी अंतरिंद्रिये आहेत त्यांचें संरक्षण करण्याला उरोस्थि फारच मदत करते. फांसळ्यांची जी एकंदर मालिका आहे तीत १२ जोड्या येतात (आकृति नं. ९ पहा). यापैकी सात जोड्यांच्या मिळून सत्व-पार्श्वस्थी म्हणजे खऱ्या फांसळ्या झालेल्या आहेत. म्हणजे

त्याचा अर्थ असा की, या सात फांसळ्यांच्या जोड्या पृष्ठ-मण्याशी पाठीमागच्या वाजूला जडून राहिल्या आहेत इतकेंच नाही तर त्या पुढील वाजूलाहि कूर्चीच्या मध्यस्थीने उरो-स्थीच्या वाजून जाऊन जडल्या आहेत. बाकी राहिलेल्या पांच जोड्यांना मिथ्यापार्श्वस्थी म्हणजे खोड्या फांसळ्या म्हणतात. या पांचांपैकी तीन जोड्यांच्या म्हणजे आठव्या, नवव्या व दहाव्या जोडीच्या कूर्ची वरील फांसळ्यांच्या कूर्चींना जाऊन जडल्या आहेत, व अकरावी व बारावी या ज्या आतां दोन जोड्या राहिल्या त्या जोड्या पाठीमागे मणक्याशी जाऊन जडल्या आहेत. त्यांना मोकळ्या अगर तरंगत राहणाऱ्या फांसळांच्या जोड्या असे म्हणतात. सर्व फांसळ्या पाठीमागून पुढे उतरल्या, सपाट अशा बसलेल्या आहेत. त्यामुळे श्वास आंत घेतांना त्या जेव्हां वर उचलल्या जातात तेव्हां छातीतील पोकळी जास्त वाढली जाते. वक्षःस्थळाला वरच्या वाजूला द्वार आहे व तें द्वार पाठीचा पहिला मणका, कूर्चीसह पहिल्या दोन फांसळ्या, आणि उरोस्थीचा वरचा भाग यांनीं मर्यादित झालेले आहे. या द्वारामधून इंद्रियरचनेचे निरनिराळे भाग मानेकडून व मानेकडे गेलेले आहेत. पोट अथवा उदर यापासून वक्षःस्थल स्नायूच्या आड भितीनें अलग राखले गेले आहे. या स्नायूच्या आड भितीला मध्यपटल म्हणजे छाती व पोटाच्या भागामधील पडदा असे म्हणतात. तथापि या मध्यपटलालाहि महत्त्वाची द्वारें आहेत.

ऊर्ध्वशाखा व अधःशाखा यांच्या अस्थीः—ऊर्ध्वशाखांचे सोईवार असे चार गट करता येतात ते असेः—( १ ) अंसचक्रास्थि, जत्रु आणि अंसफलक हा एक गट झाला. ( २ ) बाहु अथवा भुज या दुसऱ्या गटांत प्रगण्डास्थि अथवा भुजास्थि आली. ( ३ ) हात. ( कोंपराच्या खालीं मनगटापर्यंत ) या तिसऱ्या गटांत बहिःप्रकोष्ठास्थि व अंतःप्रकोष्ठास्थि अथवा कर्पूरास्थि यांचा समावेश होतो. ( ४ ) चौथ्या गट म्हणजे मनगट आणि कर अथवा पंजा; या गटांत मणि-बंधास्थी, करमास्थी आणि करांगुल्यस्थी या अस्थी आल्या. येथें प्रमाणें ऊर्ध्वशाखांचे चार गट झाले व प्रत्येक गटांत कोणते भाग घ्यावयाचे ते सांगितले.

जत्रु अथवा अक्षक म्हणजे गळसरीचें हाडः—या अस्थीचा आकार किळीसारखा दिसतो. या अस्थीला दोन वांक आहेत व ही अस्थि आंतल्या वाजून उरोस्थीच्या वरच्या तुकड्याशीं सांयून गेली आहे. या अस्थीचा मुख्य घर्म खांद्या मागच्या वाजूला अवघड वरणें व वरील अवघडाचा म्हणजे हाताचा घडाशीं संयोग करून देणें हा होय.

अंसफलक म्हणजे खडा हा अस्थि ईद, सपाट आणि त्रिकोणाकृति आहे. या अस्थीला पुढें आलेले असे तीन भाग आहेत. पहिला भागः—मागला, आंतील अथवा कण्याचा कांड. हा भाग तिन्ही भागांमध्ये लांब, पाठीच्या कण्याकडे झुकलेला असा आहे. दुसरा भागः—फलकास्थीचा

बाह्य उंचवटा हा होय. हा कांहीं त्रिकोणाकार असून बाहेर, पुढें व वर असा झुकलेला आहे, आणि वरून खालच्या भागाकडे चापट झाला आहे. तिसरा भागः—काकचंच्वाकृति उंचवटा. हा जाड, मोल आणि वांकडा असा आहे व तो अंसफलकाच्या मानेजवळ सुरू होतो. या काकचंच्वाकृति भागाचा जत्रुच्या बाहेरील शेड्याशीं संधि होतो. अंसफलकाच्या वरील व बाहेरच्या कोनाशीं, ज्या कोनावर फलकास्थीचा बाह्य उंचवटा व काकचंच्वाकृति उंचवटा हे येऊन ठेपले आहेत त्या ठिकाणीं जो एक उधळ खळगा आहे. त्याला अंसपीठ म्हणतात. या खळग्याशीं भुजास्थीचा संधि झाला आहे. अंसफलक हा अगदीं मोकळेपणानें हलणारा भाग आहे, व मुख्यत्वे स्नायूंच्याच योगानें तो घडाशीं गुंतून राहिला आहे.

प्रगण्डास्थि अथवा भुजास्थि म्हणजे दंडाचें हाडः—ही अस्थि लांब आहे. तिचे, एक नळी व त्या नळीचीं दोन्ही वाजूंचीं दोन शेवटें असे दोन विभाग आहेत. वरच्या शेवटाला शीर्ष म्हणतात. या शीर्षाचा निमगोल व वर आलेला असा उंचवटा आहे. त्याचा संधि अंसपांठाशीं झालेला आहे. भुजास्थिशीर्षाखालीं दोन भाग आहेत. हे भाग ज्यांच्यांत गांठाळपणा आलेला असे आहेत. त्यांपैकी बाहेरचा भाग मोठा आहे. या दोन भागांमध्ये पन्हाळी अथवा खांचणी आहे. ही पन्हाळी अथवा खांचणी द्विशिस् स्नायूच्या लांब कंडराकरितां आहे. भुजास्थीला दोन ग्रीवा आहेत. त्यांपैकी एक ग्रीवा म्हणजे मान; ही रचनागतसंबंधाची समजावयाची. वरील वाक्याचा स्पष्टार्थ असा की; डोक्याखालीं मान एकच असावयाची हा नैसर्गिक रचनागतसंबंध आहे. असे असून भुजास्थीला दोन ग्रीवा आहेत असे वर सांगितले. तेव्हां अर्थातच पहिल्या ग्रीवेला रचनागतसंबंधीं ग्रीवा असे म्हटले व दुसरी ग्रीवा ही तथ्यातिरिक्त होय. पहिली ग्रीवा म्हणजे भुजास्थिशीर्ष व गांठाळलेले भाग यांच्यामधली जी खांचण ती होय. दुसरी ग्रीवा म्हणजे गांठाळलेल्या भागाखालीं आकुंवन झालेला भाग होय. भुजास्थीच्या नळीला पाठीमागे आतून खालींवर अशी एक खांचणी आहे. त्या खांचणीला स्नायुपृष्ठवंशीय प्रणाली म्हणतात. या खांचणींत एक धमनी व मज्जातंतू ही असतात. भुजास्थीच्या खालील शेवट परत झालेले आहे; व त्यांत दोन खांचण्या आहेत, त्यांपैकी एक पुढें आहे, तिला काकचंचुसदृशपरिखा म्हणतात व दुसरी पाठीमागे खोल खांचणी आहे तिला कर्पूरशीर्ष-परिखा म्हणतात. यांच्यांत आणखी भरीला दोन पर्वग आहेत, त्यांपैकी आंतील पर्वग मोठे आहे, व त्याच्यामागून एक मज्जातंतु जातो. मज्जातंतूला जर ठोका बसला तर पार कळ येते, या अस्थीला बहुतेक ' लोलास्थि ' म्हणतात. भुजास्थीच्या खालच्या शेवटाला दोन संधिभाग आहेत. त्यांपैकी बाहेरचा संधिभाग बहिःप्रकोष्ठास्थी-करतां आहे आणि आंतला भाग अथवा कर्पूरस्थि

अंतःप्रकोष्ठास्थीकरतां आहे. भुजास्थ्याच्या शेवटावर, ( जीं शेवट मनुष्याच्या वाल्यावस्थेत नळीपासून निराळी असतात त्यांच्या ) पुष्कळांशी छिद्रें दिसून येतात. या छिद्रांतून रक्तवाहिन्या त्या अस्थीमधोल सत्त्वरूप द्रव्याचें पोषण करण्याला जातात. शिवाय पुन्हां आणखी भुजास्थीच्या नळीला एकच छिद्र आहे तें अस्थीच्या त्या भागाचें पोषण करणाऱ्या घमनीसाठी. रक्तवाहिन्या जाण्याची जी वर व्यवस्था सांगितली ती व्यवस्था शरीरांतील बहुतेक लांब अस्थींत आहे.

वहिःप्रकोष्ठास्थिः—म्हणजे कोंपरापासून मनगटापर्यंतच्या दोन हाडांपैकी बाहेरचें लहान हाड. ही अस्थि लांब आहे. तिचे, एक नळी व दोन शेवटें असे विभाग आहेत. वरच्या शेवटाला शीर्ष म्हणतात, व त्याचा भुजास्थि व कर्पूरास्थि यांबरोबर संधि आहे. या शीर्षाखाली घ्रीवा आहे, तिला आंतल्या बाजूनें वर आलेला उंचवटा आहे, त्याला सूक्ष्मग्रंथि म्हणतात. खालच्या शेवटाला बाह्यप्रदेशां पुढें आलेला असा भाग आहे त्याला कीलकाकृति उंचवटा म्हणतात, व मागच्या बाजूला पन्हाळी अथवा खांवणी आहेत त्या जागा स्नायु-पुच्छ अथवा कंडरा यासाठी आहेत. वहिःप्रकोष्ठास्थीच्या खालच्या शेवटाचा कर्पूरास्थीच्या खालच्या शेवटाशी पुन्हां संधि झालेला आहेच.

कर्पूरास्थि अथवा अंतःप्रकोष्ठास्थिः—कोंपरापासून मनगटापर्यंतच्या दोन हाडांपैकी आतलें मोठें हाड. कर्पूरास्थीच्या वरच्या टोकाला दोन वर आलेले बिंदु आहेत, पैकीं एक पुढील भागाचा बिंदु आहे, त्याला काकचंच्चाकृति उंचवटा म्हणतात व दुसरा पाठीमागील बिंदु आहे त्याला कर्पूरशीर्षप्रसर म्हणतात. कोंपराचा जो उंचवटा वनलेला आहे तो कर्पूर-शीर्षप्रसर यानेच आलेला आहे. या दोन बिंदूंमध्ये एक खोल पुट आहे त्याचा भुजास्थीबरोबर संधि झाला आहे, व त्या बिंदूच्या बाह्य भागाला अतिशय उथळ असा दवलेला भाग आहे. तो भाग वहिःप्रकोष्ठास्थीचें डोकें त्यांत वसण्या-करितां आहे. कर्पूरास्थीच्या नळीला पाठीमागून अगदी चांगली दिसणारी कडा आहे व ती त्वचेखालून चांचपली म्हणजे हाताला स्पष्ट लागते. कर्पूरास्थीच्या खालच्या भागाला शीर्ष म्हणतात. त्याला खालून कीलकाकृति प्रसर जडलेलें आहे.

मणिबंध अथवा मणिबंधास्थीः—मनगटाच्या अस्थी निर-निराळ्या अशा आठ आहेत, त्यांच्या दोन ओळी आहेत, व प्रत्येक ओळींत चार चार अस्थी आलेल्या आहेत. त्यांपैकी प्रत्येक अस्थीचा संधि आपापल्या शेजारच्या अस्थीशी झालेला आहे.

करभास्थिः—म्हणजे हाताच्या तळव्याची अगर पंजाची अस्थि. करभास्थि ही पांच अस्थी मिळून झालेली आहे, व त्यांच्यायोगानें करतलाच्या सांगाड्याचें काम बनलेलें आहे. करभास्थीचा संधि वर मणिबंधातील दुसऱ्या रांगेतील

अस्थीशी आणि खाली आंगठा व बोटे यांच्या पहिल्या पेरांच्या अस्थीशी झालेला आहे.

बोटांची नांवेः—अंगुष्ठ, तर्जनी, मध्यमा, अनामिका व कनिष्ठिका. पेरांच्या अस्थी प्रत्येक बोटाला तीन तीन आहेत. मात्र आंगठ्याला दोनच पेरां आहेत. शेवटच्या पेराचा आधार नखाला आहे म्हणून त्या पेराला नखाचें पेर म्हणतात.

अधःशाखांच्या अस्थींचें साम्य ऊर्ध्वशाखांच्या अस्थीशी आहे, आणि त्यांचेहि उर्ध्वशाखांच्या अस्थींप्रमाणें चार गट करतां येणारे आहेत ते गट पुढें दिव्याप्रमाणेंः—पहिला गट—( १ ) कटिरमेखला अथवा वस्तिप्रदेश; ( २ ) श्रोणिफलकास्थि, म्हणजे हुंगण किंवा कमरेचीं खवाटा; हा एक गट झाला. दुसरा गट—मांडी अथवा जंघा. यांत ऊर्ध्वस्थि ही अस्थि आली. तिसरा गट—तंगडी; या गटांत ( आ. नं. ४ व ६ ) जातुफलकासह अंतर्ज-घास्थि आणि ( आ. नं. ५ ) वहिर्जंघास्थि या अस्थी आल्या. चौथा गटः—गुल्फ म्हणजे घोट्टा आणि पाऊल; या गटांत ( आ. नं. ७, ८, ९ ) पादास्थि, प्रपदास्थि आणि पांदांगुल्यास्थि या अस्थी आल्या. आपल्या समोरील दुसऱ्या जोडीदार अस्थीसह श्रोणिफलक आणि त्रिकास्थि मिळून कटिर अथवा वस्तिप्रदेशाचा भाग झालेला आहे. हा वस्तिप्रदेश पोटाच्या खालच्या बाजूला तसराळ्याच्या पोकळ आकारासारखा भाग आहे. श्रोणिफलक ही अनियमित व वेष्ट्यावांकडया आका-राची अस्थि आहे. मनुष्याच्या वाल्यावस्थेत या अस्थीचे तीन विभाग असतात, व पुढें पुढें ते एकमेकांशीं एकजीव होऊन जातात. या तीन भागांचीं नांवे अशींः—नितंबास्थि, जघनास्थि व आसनास्थि. आसनास्थीवर फार मजबूत व वर आलेला असा ध्यानांत येण्यासारखा उंचवटा आहे. या उंचवटाच्या ग्रंथिलता अथवा गांठाळपणा म्हणतात. या भागावर आपण वसतो. नितंबास्थीच्या पुढच्या भागां असाच एक दुसरा वर आलेला उंचवटा ध्यानांत येण्यासारखा आहे त्याला अप्रवर्ती ऊर्ध्वकोशका म्हणतात. दोन्ही जघ-नास्थी पुढील भागां येऊन मिळतात व त्यायोगानें जघना-स्थिसंधि झाला आहे व कटोराच्या वस्तुळाचा अप्रभाग वनलेला आहे. जघनास्थि व आसनास्थि या दोहोंमध्ये एक मोठें छिद्र आहे. त्याला चर्मसदृशछिद्र म्हणजे ढालीच्या आकारासारखें छिद्र ( चर्म = ढाल ) म्हणतात. या छिद्राची बाहेरून पोकळी खोल आहे परंतु खालपर्यंत त्या पोकळीला जागा अपूर्ण आहे नितंबोलूखल अथवा वक्षणोलूखल ती हांच जागा होय, व याच जागेमध्ये ऊर्ध्वस्थिशीर्ष वसतें म्हणजे मांडीच्या हाडाचें डोकें ज्यांत वसतें ती ही वाढी होय.

ऊर्ध्वस्थि अथवा मांडीचें हाडः—शाखांच्या सर्व अस्थींत ही अस्थि सर्वांत लांब व मजबूत आहे. या अस्थीच्या वरच्या टोकाला निमगोल डोकें आहे, व त्या डोक्यावर संधिवंधना-करतां खळगा आहे. डोक्यावर अगदी खालीच त्याची मान आहे, आणि त्या ठिकाणीं दोन पुढें आलेले भाग ठळक



दिसणारे आहेत त्यांना महाशिखरक व लघुशिखरक म्हणतात. या अस्थीच्या दांड्यांचा आकार समपार्श्वीचा आहे, व त्या दांड्याला मार्गे साक कांठ आहे. या अस्थीचे खालचे टोंक पसरट आहे व त्याला दोन पर्वीगें म्हणजे गांठाळलेली वाटोळी टोंके आहेत. त्या टोंकांचा संधि अंतर्जैघास्थीच्या वरील टोंकांशी आणि जानुफलकाशी झालेला आहे. या पर्वीगांच्या मागच्या सपाट पृष्ठभागाला गुडघ्याच्या खळगीचा ऊर्वस्थीचा घाट म्हणतात. अंतर्जैघास्थि हे गुडघ्यापासून घोटयापर्यंतच्या दोन हाडांपैकी आतले मोठे हाड आहे.

अंतर्जैघास्थि ही पायाची पुढची नळी (नडगी) आहे आणि ही तंगडीच्या अस्थीतील मोठी आतली अस्थि होय. या अस्थीचे वरील टोंक मोठे झालेले आहे व त्याला दोन गांठाळी आहेत, व त्या गांठाळ्यांना ऊर्वस्थीच्या पर्वीगा-वेर जुडण्याला दोन संधिभाग आहेत, आणि वाहे-रच्या वाजूला वहिर्जैघास्थीकरिता एक लहानसे तोंड आहे. अग्रमार्गी या अस्थीच्या डोक्याच्या खाली एक सूक्ष्मग्रंथि-लहान गांठ—आहे व त्या गांठापासून खाली जात राहिलेली कडा आहे हिला पायाची पुढची नळी म्हणतात. ही नळी त्वचेच्या खाली आहे. अंतर्जैघास्थीच्या खालच्या टोंकाला पुढे आलेला भाग आहे त्याला अंतर्गुल्फ म्हणजे आतला घोंटा [ हातोडीच्या डोक्याच्या आकाराखेरे हाड ] म्हणतात.

जानुफलकः—म्हणजे गुडघ्याची वाटी. ही अस्थि कोपर-पुढे आलेल्या हाडाशी सारखवट आहे (कोपराचे पुढे आलेले हाड म्हणजे कर्पूरास्थिशीर्षप्रसर). जानुफलक ही तिलकाकृति अस्थि आहे, ही अस्थि स्नायूंच्या कंडरामध्ये वृद्धि पावलेली आहे. ऊर्वस्थीच्या पर्वीगांशी जानुफलकाचा संधि आहे.

वहिर्जैघास्थिः—गुडघ्यापासून घोटयापर्यंतच्या दोन हाडांपैकी वाहेरचे हाड. ही अस्थि लांब व सडपातळ आहे, तिला वरच्या टोंकाला डोंके व खालच्या भागाला अणकुची-दार प्रसर म्हणजे पुढे आलेले टोंक आहे, त्याला वहिर्गुल्फ अथवा वाहेरचा घोंटा म्हणतात. वरच्या वाजूला वहिर्जैघा-स्थीचा संधि अंतर्जैघास्थीशी होतो, व खालच्या वाजूलाहि पुन्हा अंतर्जैघास्थीशी संधि होऊन आणखी गुल्फमुख्यास्थी-वरीवर देखील संधि होतो. गुल्फमुख्य ही पादास्थीमधील महत्त्वाची अस्थि आहे.

पावलाच्या सात अस्थी आहेतः त्यांपैकी गुल्फमुख्यास्थि ही आतील व वाहेरील गुल्फास्थीच्यामध्ये आहे. पावलाच्या अस्थीत दुसरी एक मोठी अस्थि आहे तिला पार्श्वस्थि म्हणतात. ह्या अस्थीमुळे पावलाच्या पाठीमागचा टांचेचा अथवा खोटेचा भाग झाला आहे.

प्रपदास्थिः—पायाच्या चवड्याच्या म्हणजे प्रपदास्थीच्या हाडांची संख्या पांच आहे. या अस्थी हाताच्या पंजाच्या म्हणजे करभास्थीच्यापेक्षा लांब व अधिक सडपातळ अशा आहेत. प्रपदास्थीचा संधी मागच्या वाजूला पादास्थीवरीवर व पुढच्या वाजूला पादांगुल्यस्थीच्या पहिल्या पेरावरीवर

झालेला आहे हाताच्या बोटांच्या पेरांप्रमाणेच पायाच्या बोटांचीं पेरें तीन तीन आहेत. मात्र पायाच्या आंगठ्याचीं पेरें दोनच आहेत. पायांच्या अस्थींनी पावलाची पुढून मागेपर्यंत सुंदर कमान बनलेली आहे. या कमानाचा पाठीमागचा स्तंभ आंखूड आहे व त्या स्तंभांत पाष्पस्थि व गुल्फमुख्य यांचा कांही भाग हे आलेले आहेत. अग्रभागाचा स्तंभ लांबट आहे, व त्यांत प्रपदास्थीची वाटोळी डोकी व इतर पादास्थी ही येतात. ह्या पुढील स्तंभ आणि पार्श्वी म्हणजे टांच या दोहोंवर मिळून आपण चालतो. पावलाची जी कमान झालेली आहे तिच्यामुळे पावलाला चिवटपणा आलेला आहे ( आकृति नं. १२ पहा ). ही कमान ज्या पावलाला नसते ते पाऊल चपटें होतें.

स्नायुव्यूह.

शरीरांतली लांबी व त्यांना हलविणारे स्नायूः— शरीरांत ज्या जागी दोन किंवा दोहोडून अधिक हाडे परस्परांशी येऊन मिळतात ती सांध्याची जागा होय, व त्या जागेला खीळ, सांधा, संधि या संज्ञा दिलेल्या आहेत. निरनिराळ्या सांध्यांच्या भागांशी निरनिराळीं हाडे एकमेकांवर स्नायूंच्या क्रियेने फिरतात. संधीच्या तीन जाती आहेतः—(१) चल किंवा सचेष्टसंधि (हालणारे सांधे) : अशा प्रकारचे सांधे शरीरांत बहुसंख्याक आहेत, उदाहरणार्थ—कर्पूरसंधि (कोपराचा सांधा). (२) अनुवर्तिनसंधि (नमते-पडते घेणारा सांधा); या जातीच्या संधीच्या हालचालीचे मर्यादाक्षेत्र फारच थोडे असते, उदाहरणार्थ—पृष्ठमर्णाचे संधी म्हणजे पाठीच्या मणक्यामधील संधी. (३) अचल अथवा स्थिर संधी, (न हालणारे सांधे). अशा जातीच्या संधींची संख्या शरीरांत फारच थोडी आहे, उदाहरणार्थ—मस्तकाच्या डंवरीच्या अस्थीचे संधी.

बहुतेक संधीच्या घडणुकीत पुढे दिलेल्या निरनिराळ्या रचना समाविष्ट होतातः—(१) अस्थि (हाडे); (२) अस्थि-कूर्ची (मृदु अस्थीचे वेष्टन). (३) संधिवंधन (सांधे बांधून घेण्याचे बंद). (४) संश्लेषिका (आंतून सांधे मढविणारी त्वचा). अस्थींचा परस्परांशी संबंध येण्याच्या ज्या जागा असतात, त्या जागांच्या ठिकाणच्या अस्थींचे भाग बहुतेक करून पसरट असतात, आणि अशा त्या पसरट भागामधून जर छेद केला तर असे दिसून येईल की, तो अस्थीचा भाग मधमाशांच्या पोंक्यासारख्या रचनेचा बनलेला आहे, त्याला जालसदृशपट ही संज्ञा दिलेली आहे, तो पट घट्ट, आटोपशीर अशा अस्थीच्या पातळ थरांनी वेष्टित झालेला आहे ( आकृति नं. १३ पहा ).

अस्थिकूर्ची म्हणजे मृदु अस्थीचे वेष्टन. हे अस्थीच्या शेवटाला वेढून राहते, आणि ते मृदु अस्थीचे वेष्टन अस्थीचा तो भाग गुळगुळीत, नितळ अशा पृष्ठभागाचा करून ठेवते कांही संधिभागांत विशिष्ट प्रकारची अस्थिकूर्ची (मृदु अस्थीचे

संधिवंधन आहे त्या संधिवंधनांत बहिःप्रकोष्ठास्थीचें डोकें गरगर फिरतें, व इकडे खालच्या टोंकाकडे बहिःप्रकोष्ठास्थि ही अंतःप्रकोष्ठास्थीच्या डोक्याभोवती गरगर फिरते. ही या संधींत नैसर्गिक योजना किती वहारीची आहे !

मणिबंधसंधि ( मनगटाचा सांधा ) :—या सांध्यांत वरती बहिःप्रकोष्ठास्थीच्या खालच्या शेवटाचा आंतला पृष्ठभाग आहे, आणि अंतःप्रकोष्ठास्थीच्या डोक्याखाली तन्तुमय कूर्चा आहे, व खाली मणिबंधास्थिसंध्याच्या पाहिल्या ओळीच्या तीन अस्थी आहेत.

अधःशाखांचे संधीः—प्रत्येक श्रोणिफलक (कमरेची फळी) हा त्रिकोणांशी (माकडहाडाच्या वरच्या बाजूच्या त्रिकोणाकृति हाडाशी) व आपल्या दुसऱ्या जोडीदार श्रोणिफलकाशी जुडलेला आहे. त्याच्या त्या जुडण्यांत जो संधि झाला आहे तो अनुवर्तिनसंधि म्हणून जो एक संधीचा प्रकार आरंभीच सांगण्यांत आला तशा प्रकारचा संधि आहे.

श्रोणिसंधिः—मांडीच्या खुब्याचा सांधा. हा संधि म्हणजे परिपूर्ण असा उल्लेखसंधि (उखळासुसळाचा सांधा) आहे. या संधींत ऊर्वस्थीचें अथवा जंघास्थीचे म्हणजे मांडीच्या हाडाचें डोकें, श्रोणिफलकाच्या नितंबोलूखलांत म्हणजे कमरेच्या फळीच्या हाडांत—मांडीचें हाड ज्यामध्ये वसतें अशी जी वाटी आहे त्या वाटीत—अगदी तंतोतत वसलेले आहे. या सांध्यांत मुख्य अस्थिवंधने बोंडाप्रमाणे पोकळ अशा प्रकारची असून ती वंधने त्यांना आणखी साहाय्यकारी अशा वंधनांनी मजबूद झालेले आहेत. या मुख्य अस्थिवंधनांच्या आंतून नितंबोलूखलाचें अस्थिवंधन म्हणजे कमरेच्या फळीच्या हाडांत मांडीचें हाड ज्यामध्ये वसतें त्या वाटीचें वंधन आहे, व तें त्या वाटीच्या कांठाच्या सभोवार आहे. त्या वाटीच्या खालच्या बाजूला जो करकोचा अगर जी खाप आहे ती खाप संधिवंधनाचा जो आडवा तिरकस पट्टा त्या खापेमधून गेला आहे त्या पट्ट्याने भरून निघाली आहे आणि सरतेशेवटी बहुतेक ज्याला वाटोळे म्हणतां येतें असे अस्थिवंधन मांडीच्या हाडाच्या डोक्यावर असलेल्या दवलेल्या भागाला व उखळीच्या तळाला बद्ध होऊन राहिलेले आहे.

जानुसंधिः—होंपराचा सांधा अथवा गुडघ्याची खोळ (आकृति नं. १७ अ व १७ आ पहा). या जानुसंधीत म्हणजे होंपराच्या सांध्यांत वरील बाजूला जंघास्थीची म्हणजे मांडीच्या हाडाची दोन पर्वीं म्हणजे हाडाची गांठाळलेली टोके आहेत. ती आणि खालच्या बाजूला अंतर्जंघास्थीचें म्हणजे तेंगडीच्या दोन हाडांपैकी जें एक मोठे हाड आहे त्याचें पसरट झालेले डोकें, आणि पुढील बाजूला जानुफलकाचा म्हणजे गुडघ्याच्या वाटीचा पाठभागचा भाग अशा या सर्वांच्या संयोगानें जानुसंधि म्हणजे गुडघ्याचा सांधा झाला आहे. या सांध्याच्या सर्व अस्थी एका ठिकाणी धरून राखण्यासाठी या जागी पुष्कळच अस्थिवंधने आहेत.

अग्रवर्ती म्हणजे पुढील भागाची, पश्चाद्वर्ती म्हणजे पाठीमागच्या भागाची व पार्श्ववर्ती म्हणजे बाजूकडील भागाची अशी अस्थिवंधने या जानुसंधीत आहेत, व तीं सर्व वंधने मिळून सर्वथ एक टोंपणासारखे वंधन झालेले आहे. या संधीच्या अंतर्भागांत कूसाकार, (कूसाच्या आकृतिसारखी) दोन संधीबंधने व दोन अर्धचंद्राकार संधिगत तंतुमय कूर्चा आहेत, व या अशा दोन्ही जातीच्या वंधनांचा उपयोग आपण उडी मारतों त्यावेळीं संघर्षणप्रतिबंधक होतो. जानुसंधीत बहिर्जंघास्थीचा अंतर्जंघास्थीशीं सांधा झाला आहे तो अंतर्जंघास्थीच्या वरच्या टोंकाशीं झाला आहे.

गुल्फास्थि (आकृति नं. १८ पहा) :—म्हणजे घोट्याचा सांधा (कोरसंधि). विजागराचा सांधा म्हणून जो सांध्याच्या प्रकारांत एक प्रकार आहे त्या जातीचा हा गुल्फसंधि आहे. या संधीत समाविष्ट झालेल्या अस्थी म्हणजे वरच्या बाजूला अंतर्जंघास्थि व तिच्याबरोबरच आंतल्या बाजूने तिची घोट्याच्या बाजूची आंतली अस्थि, आणि बाहेरच्या बाजूने बहिर्जंघास्थीची बाहेरच्या घोट्याची अस्थि अशा अस्थी आहेत. येणेंप्रमाणें आंतल्या व बाहेरच्या बाजूंच्या अस्थींनीं जी एक कमान झालेली आहे त्या कमानीत गुल्फास्थि अथवा घोट्याचें मुख्य हाड वसलेले आहे.

खालचा जवडा आणि दोन्ही बाजूंच्या आंखांच्या म्हणजे कानशिलांच्या अस्थी—ज्यांनां शंखास्थी म्हणतात.—त्यांच्या सांध्याबद्दल विचार करणें महत्त्वाचें आहे. हनुशंखसंधि म्हणजे खालचा जवडा व शंखास्थी (दोन्ही बाजूंच्या आंखांच्या अस्थी) यांचा संधि होय (आ. नं. १९ पहा). या संधीमध्ये अंतर्संधिगत तंतुमय कूर्चा आहे. अगदी आरंभी संधीचे तीन गट सांगितले व त्यांत अनुवर्तिनसंधि या प्रकारचा एक संधीचा गट सांगितला, तशा त्या अनुवर्तिनसंधीच्या योगानें पृष्ठमणीतील म्हणजे पाठीच्या मणक्यांतील कित्येक मणके एकमेकांशीं संयोग होऊन राहिले आहेत व त्यामुळे त्यांनीं मणिस्तंभ म्हणजे पाठीचा कणा लवचिक करून सोडला आहे.

वस्तुतः व्यवहारांत शरीरांतल ज्या वस्तूला मांस असे म्हटले जात आहे त्याला कारणीभूत स्नायू हे आहेत. स्नायूंनीं शरीरांतल अस्थींनां पांघरून घालून शरीरांतल भाग मृदु करण्याचा वरान्वता अंश त्यांनींच उचलला आहे. ज्यांच्यामध्ये रक्त आहे अशा शिरा अथवा वाहिन्या यांची संह्या स्नायूंत फार असल्याने स्नायूंचा रंग लाल असतो. तन्तुमय पटाच्या योगानें स्नायू हे अस्थींनां बद्ध झालेले आहेत, व त्या तन्तुमय पटांनां स्नाय्वस्त्र अथवा स्नायुपुच्छ ही संज्ञा आहे. ही स्नायुपुच्छे अग्रेसर म्हणजे अग्रगामी, पुढे चालणारी अशी दिसतात. ज्यामध्ये चलन फार थोडें म्हणजे ज्यांत हालचाल फार कमी अशा भागाशीं जेथें स्नायु चिकटलेला असतो त्या ठिकाणाला स्नायूंचें मूळ म्हणतात, व

ज्या स्नायूच्यामुळे जो भाग हलावयाचा असतो त्या भागाकडे त्या स्नायूचे बद्धस्थान म्हणतात. स्नायूंपैकी ज्या कित्येक मुख्य मुख्य स्नायूंना अनुलक्षून या ठिकाणी सांगावयाचे आहे ते मुख्य स्नायू म्हणजे आतांपर्यंत वर वर्णन केलेल्या अवयवांच्या संधीत ज्या स्नायूंचा समावेश झालेला आहे ते स्नायू होत. अशा या मुख्य स्नायूंचे बहुधा सोईवार पुढील दोन गटांत वर्गीकरण होतें: ( १ ) आकुंचकस्नायू; जे स्नायू सांध्यांना लववितात ते स्नायू व ( २ ) प्रतानक स्नायू; जे स्नायू सांध्यांना ताणतात अगर लांबवितात ते स्नायू.

अंससंधीच्या म्हणजे खांद्याच्या सांध्याभोंवती दोन महत्त्वाचे स्नायू आहेत. त्यांपैकी एकाला अधिस्कंध किंवा तिकोनी स्नायू म्हणतात, व दुसऱ्यास गरिष्ठुरःप्रच्छदस्नायू किंवा उरोजस्नायू असे म्हणतात. वरील दोन स्नायूंपैकी अधिस्कंधस्नायूने खांद्याच्या वर्तुळाकार वळणांनी बाधणी केली आहे व तो स्नायू भुजास्थीला म्हणजे हाताच्या हाडाला शरीराशी काटकोनांत वर उचलून घेतो. गरिष्ठुरःप्रच्छदस्नायू अथवा उरोजस्नायू हा ऊराचा मोठा स्नायू आहे व तो हाताला पुन्हा शरीराच्या वाजूशी खाली आणतो. कूर्पराला म्हणजे कोंपराला लवचिकपणा मुख्यत्वे द्विशिरस् ( ज्याला दोन डोक्यां आहेत असा स्नायू ) या स्नायूच्या योगाने आलेला आहे, म्हणजे कोंपराचे आकुंचन द्विशिरस् स्नायूच्या योगाने होतें व कोंपर ताणलें जाणें अगर लाव केलें जाणें याचा कारण त्रिशिरस्क ( तीन डोक्यां असलेला ) स्नायू होतो व तो भुजास्थीच्या पाठीमागच्या वाजूंत असतो हाताच्या बोटांकडे जाणाऱ्या निशिष्ट स्नायूंची संख्या पुष्कळच आहे. बोटांना अति नाजुक हालचाली करण्याची आवश्यकता फार असते, व ती सर्व कामे मनाप्रमाणे स्नायूंच्या मुळेच वजावली जातात.

तळहात पालथा म्हणजे उपडा करून जेव्हां हात टेवलावर टेवला जातो तेव्हां त्याच्या विवर्तित करतल म्हणतात. व तोच तळहात उताणा म्हणजे उलथा केला तर त्याला उत्तान करतल म्हणतात. ह्या ज्या करतलाच्या म्हणजे तळहाताच्या दोन निरनिराळ्या हालचाली झाल्या त्या घडवून घ्याणारे जे दोन विशेष स्नायू आहेत त्यांस अनुक्रमे विवर्तक स्नायू आणि उत्तानक स्नायू म्हणतात.

श्रोणिबंधः—मांडीच्या खुव्याचा सांधा. हा मोठ्या व शक्तिमान स्नायूने लवचिक झाला आहे, उदरांतल्या उदरांतच कटिमण्यापासून म्हणजे कमरेच्या मणक्यापासून आणि तसाच लहान आंतड्याच्या खालच्या भागाच्या अस्थीपासून हा स्नायू निघतो. या स्नायूला कटिबस्तिशूक्ष्मांत्रमूलसंबंधीस्नायू ( वस्तिप्रदेश व लहान आंतड्याचा खालचा भाग यासंबंधी स्नायू ) असे म्हणतात. या स्नायूचा पुढील विस्तार अधिनितेवस्नायूने झालेला आहे. अधिनितेवस्नायू म्हणजे आपण बसतांना ज्या मोठ्या घट स्नायूवर बसतो तो स्नायू होय.

गुडघ्याच्या मार्गे जी घोंडशीर अथवा घोंडशीर आहे तिला मंदिराशीरा असे नांव आहे. “घोंडशीर तोडून लंगडा करणें” हा भाषणसंप्रदाय यावरून पडलेला आहे. गुडघ्याला लवचिकपणा या मंदिराशीरागत स्नायूनेच आलेला आहे. हा स्नायू मांडीच्या पाठीमागच्या भागांत असतो. ज्या स्नायूच्या योगाने गुडघा ताणला अगर लांब केला जातो त्या स्नायूला चतुःशिरस्कप्रतानकस्नायू म्हणतात. हा स्नायू जानुकलक म्हणजे गुडघ्याच्या वाटीशी बद्ध आहे. पिंडिकागत स्नायूने म्हणजे पोटराच्या स्नायूने पायाची बोटे रोखली जातात. पिंडकस्नायू ( पोटराचा मोठा स्नायू, ) व पोटराचा सुतल स्नायू यांच्या पृष्ठस्थीशी म्हणजे टांचेच्या हाडाशी संयोगाला आकिलीज कंडरा म्हणजे घोंडशीर असे म्हणतात. ही कंडरा देखील टांच अथवा खोट वर उचलते. पायाची बोटे ओसडून धरण्याचे कार्य पायाच्या पुढील भागाचे जे स्नायू आहेत ते करतात. तळपायांत पुष्कळच तोकडे तोकडे स्नायू आहेत, ते स्नायू पावलाच्या लांबीवरील कमान कायम राखण्याला व पावलाची स्थितिस्थापकता व पावलाचा लवचिकपणा कायम राखण्याला मदत करतात.

वक्षःस्थल म्हणजे छाती अथवा ऊर आणि उदर या दोहोंमध्ये जी कमानदार स्नायुघटित अथवा स्नायुमय आढांभित आहे तिला मध्यपटल म्हणतात. हें मध्यपटल अथवा मधला पडदा हा श्वासोच्छ्वास करण्याचा महत्त्वाचा स्नायू आहे.

येणेप्रमाणे शरीरातील मुख्य मुख्य सांधे व त्यांना हालविणाऱ्या मुख्य मुख्य स्नायूंचा या भागांत विचार झाला. याशिवाय ज्या सांध्यांचा या ठिकाणी नामनिर्देश झाला नाही असे पुष्कळच सांधे राहिले आहेत, सांध्यांना निरनिराळीं नांवे, ते ज्या भागांत आहेत त्या भागाच्या अनुसंधाने, व त्यांचा जसा आकार दिसतो त्या आकाराच्या अनुसंधाने दिलेली असतात. तसेच स्नायूबद्दल पहातां अगदी मुख्य मुख्य स्नायूंचा नामनिर्देश वर झाला. परंतु सर्व स्नायूंचा विचार करणे म्हणजे अजमास २२९ स्नायूंचा विचार करावा लागेल. प्रत्येक स्नायूचे नांव, त्याचे मूळ, त्याचे बद्धस्थान, व त्याची क्रिया या गोष्टी अचूक माहीत असणे फार महत्त्वाचे आहे. स्नायूंना जी निरनिराळीं नांवे दिलेली आहेत ती त्यांची आकृति, स्थान, आकारमान; त्यांचा लोकक्रिया, उघळपणा, खोलपणा इत्यादिकांच्या अनुसंधाने दिलेली असतात.

पचनेंद्रियव्यूह.

म हा खो त.—खाद्येच्या अन्नाचा शरीराला पोषक असा उपयोग व्हावा, त्याने शरीराचे पट पूर्ववत ताजेतवाने करावे म्हणून त्याचे निरनिराळ्या प्रकारचे रूपांतर होणे फार अवश्य आहे. हें रूपांतर महास्रोताच्या प्रदेशांत होत असते. महास्रोत म्हणजे मुखापासून जठरापर्यंत अन्न नेणारा व

अपानद्वारे मलविसर्जन करणारा असा जो मुखापासून गुदद्वारापर्यंत नळ आहे तो होय. म्हणून आपल्याला या महास्रोताचा विचार त्याच्या आरंभापासून शेवटापर्यंत केला पाहिजे. त्याचप्रमाणे महास्रोताशी ज्या पिंडांचा संबंध येतो, ते पिंड म्हणजे, आंतरोत्सर्ग करणारे म्हणजे विमोचनाने वस्तू वेगळ्या काढणारे हे एक, आणखी त्याच्याशिवाय इतर दुसऱ्या जातीचे, या सर्वांचाहि विचार त्याच्यावरोबर केला पाहिजे.

या महास्रोताच्या प्रदेशाला तोंडापासून आरंभ होतो. पोकळीच्या पुढील भागां ओठांनी तोंडाचे संरक्षण केले आहे. ओठांच्या मार्गे खालच्या व वरच्या अशा दांतांची जोड ओळ आहे. दांतांची नावे व त्यांचा क्रम याबद्दल माहिती मागे दिली आहेच तिकडे लक्ष्य देणे जरूर आहे. मुखाच्या जागेत जे स्नायुघटित अथवा स्नायुमय इंद्रिय आहे त्याला जिह्वा म्हणतात. जिह्वा हे फार मोकळेपणाने चलन करणारे असे इंद्रिय आहे व ती पीटिकांनी म्हणजे वर उचलून आलेल्या अशा अति वारिक उंचवट्यांनी झांकून गेलेली आहे. या पीटिका तीन जातीच्या आहेत, म्हणजे काही पीटिका लांब व सडपातळ, केसराकृति म्हणजे तंतूच्या आकारासारख्या आहेत. त्यांची संख्या फारच असते; काही पीटिका शंक्वाकृति अथवा भूछत्राकृति म्हणजे जमीनीवर जी अळंबी उगवतात व ज्यांना छत्री म्हणतात तशा आकाराच्या आहेत, व त्यांची संख्या फार थोडी असते. सरतेशेवटी सात किंवा नऊ पीटिका दोन ओळीत बसलेल्या अशा जिभेच्या मागच्या बाजूला असून त्यांच्या त्या ओळीचा आकार इंग्रजी 'ए' या वर्णाक्षरासारखा आहे. या उंचवट्यांना भोंवताली कड आहे म्हणून त्यांना उन्नतभागयुक्त पीटिका असे म्हटले आहे, व आतून दबलेली अगर चर असलेली भित त्या प्रत्येक पीटिकेच्या भोंवताली आहे.

तोंडाच्या दोन्ही बाजूंना दोन्ही गालांच्या आतील पृष्ठभाग आहे, आणि तोंडाच्या वरच्या बाजूला कठिण तालु, (कठिण टाळा) आहे, या कठिण तालूला लागूनच तोंडाच्या पाठीमागे मृदुताळ आहे, व हा मृदुताळ जसा काही पडद्यासारखाच टांगलेला आहे. या मृदुताळने तोंड आणि सप्तपथ म्हणजे अन्नमार्गाचा वरचा भाग अथवा घसा यांमधील रंघ अथवा भोंक काही अंशी बंद करून टाकले आहे. मृदु तालूच्या दोन्ही बाजूंना पुढे व मागे पडदे आहेत त्यांना घशाचे पुढचे व मागचे स्तंभ म्हणतात. या दोन्ही स्तंभांच्या मध्ये अमृतकळा म्हणजे गरसा अथवा घशाच्या गांठी आहेत आणि मधोमध बर लांबत राहिलेली उपजिह्वा म्हणजे पड-जीभ आहे.

सप्तपथ म्हणजे घसा ही शंक्वाकृति अथवा गोपुच्छाकार पोकळी तोंडाच्या पाठीमागच्या बाजूला आहे. या पोकळीला सात प्रवेशद्वारे आहेत. ती सात प्रवेशद्वारे येणेप्रमाणे- (१) तोंड (२) स्वरस्रोत म्हणजे शब्देन्द्रिय अथवा श्वास-

नलिकेचा प्रारंभ. (३) अन्ननलिका म्हणजे घशापासून पक्काश-यापर्यंत जाणारी अन्ननळी. (४-५) दोन नासापश्चिमद्वारे-घशाजवळील दोन नाकपुडीची द्वारे; (६-७) नासासप्तपथापासून जाणाऱ्या दोन कर्णनलिका म्हणजे घशाजवळील दोन नाकपुडीची द्वारे व घसा यापासून कानाकडे जाणाऱ्या दोन नळ्या. येणेप्रमाणे ही सात प्रवेशद्वारे घसामध्ये आहेत. सप्तपथ म्हणजे घसा व जठर म्हणजे पक्काशय अथवा कोठा यांमध्ये असणारा जो पचनक्रियेसंबंधी प्रदेश त्याला अन्न-नलिका अथवा अन्नमार्ग म्हणतात. ही अन्नमार्गाची नळी सुमारे नऊ इंच लांबीची आहे. ही नळी आपल्या मार्गात हृदयाच्या पाठीमागे असणारा वक्षःस्थलाचा भाग आकमून जठरांत प्रवेश करण्यासाठी मध्य पटलांत घुसली आहे. मध्य-पटल म्हणजे उदर आणि वक्षःस्थल अथवा ऊर यांमधील कमानदार स्नायुमय आढंभित होय.

जठर अथवा पक्काशय हे स्नायुघटित असे मोठे पोकळ इंद्रिय उदराच्या वरच्या भागांत किंवा मध्य पटलाच्या जवळच खाली आहे. प्रस्तुत ज्या प्रदेशाचा विचार चालू आहे त्या प्रदेशाचे बहुतेक भाग-जे उदराच्या पोकळीत आहेत ते-गुळगुळीत व चकचकीत आवरणत्वचेने झांकले गेलेले आहेत व त्या आवरणत्वचेला उदरांतवेष्टन अथवा पर्यंत्रक असे नांव आहे. या उदरांतवेष्टनाने उदराच्या पोकळीतील झांकलेले भाग परस्परांना न घासता एकमेकांवरून सहज सरपटतात. उदराच्या ज्या भिंती आहेत त्यांचा आतील पृष्ठभाग देखील या अशाच आवरणत्वचेने आतून मढविला गेलेला आहे. अशा या रक्तजलत्वचेच्या कवच्या-खाली स्नायुसंबंधी तंतूंचा थर आहे, व स्नायुसंबंधी तंतू त्यावर पटे नसलेल्या अशा स्वरूपाचे आहेत. हे तंतू निर-निराळ्या दिशांनी पण मुख्यत्वे इंद्रियाला गुरफटून घेऊन जातील अशा वेतांनी असतात, आणि अशा या स्नायुघटित आच्छादनाच्या आत श्लेष्मल त्वचा असते व ती पाचक द्रवाचा आंतरोत्सर्ग म्हणजे विमोचन करीत असते. पक्काशयाच्या इंद्रियाच्या बाबतीत वर सांगितल्याप्रमाणे जो आंतरोत्सर्ग होत असतो त्या आंतरोत्सर्गाला जाठररस म्हणतात ( आयुर्वेदीय वैद्यकविषयज्ञापिका काही लोकांचे असे मत आहे की संस्कृत वैद्यक ग्रंथांत जो "ह्रैदक श्लेष्मा" वर्णिलेला आहे त्याचे इंग्लिश वैद्यक ग्रंथकार सांगत असलेल्या जाठररसाशी साम्य आहे ). जठराच्या डाव्या मोठ्या शेंड्याला जाठरतल अथवा काळजासंबंधी किंवा हृदयासंबंधी शेंडा असे म्हणतात; जो उजवा निमुळता लहान शेंडा आहे त्याला आंत्राकडील जठराचे द्वार म्हणतात आणि या जठराच्या द्वाराशी लघ्वंत्र म्हणजे लहान आंतडे सुरू होत. जठराची वरची कडा तोकडी व अंतर्गोल अशी आहे व खालची कडा लांब आणि बाह्यगोल आहे. वरच्या कडेला अल्पतर बांक आहे व खालच्या कडेला मोठा बांक आहे. या मोठ्या बांकापासून उदरांतवेष्टनाचा पदर लांबत



असतो. हा उदरांतवैष्टनाचा मोठा लोंवता पदर लहान आंत-  
व्याच्या पुढील भागां त्या आंतड्यांना पुढे गुंडाळण्याच्या  
वक्राप्रमाणेच दिसतो. पक्षाशयाचा संयोग त्याच्यापुढील  
भागांत डाव्या बाजूच्या खालच्या फांसेल्या, यकृताची  
डावी पाळी, आणि उदराच्या अग्रवर्ती म्हणजे पुढील  
भितीचा कांही भाग यांच्याशी संलग्न झाला आहे.

लघ्वंत्र म्हणजे लहान आंतडी यांचे तीन भाग आहेत: (१)  
तत्स्थंत्र; [ डीओडेनम्. या इंग्लिश शब्दाच्या मूळ लॅटिन  
शब्दाचा अर्थ 'बारा या संख्येचे प्रमाण असा आहे. संस्कृत  
'वितस्ति' या शब्दाचा अर्थ 'बारा बोटांचे माप' असाच  
आहे. म्हणून डीओडेनमला वितत्स्थंत्र हा शब्द अगदी  
बरोबर आहे. ] (२) मध्यांत्र अथवा रिक्तांत्र [ जेजुनम् हा  
इंग्लिश शब्द ज्या मूळ लॅटिन शब्दावरून झाला त्याचा  
मूळ अर्थ 'रिक्तामा' असा आहे. म्हणून याला रिक्तांत्र हा  
शब्द बरोबर आहे. ] आणि (३) अंत्यांत्र. सर्व वित-  
त्स्थंत्राची लांबी सुमारे नऊ इंच आहे, अथवा बारा बोटांच्या  
इंशेइतकी ती लांबी आहे. पाठीच्या कण्याच्या उजव्या  
बाजूला आंत्राकडील द्वाराजवळ वितत्स्थंत्राचा आरंभ होतो,  
व तेथे घोळ्याच्या नालासारखे वांकण घेऊन दुसऱ्या कटि-  
मण्याच्या सुमारे सपाटीपावेतो डाव्या बाजूकडे ते ओलांडून  
गेलेले आहे. तेथपासून पुढे रिक्तांत्राला आरंभ झाला आहे.  
वर सांगितलेल्या वितत्स्थंत्राच्या वांकणाने स्वादुपिंडाच्या  
अथवा अग्रयाशय [ आर्थवैद्यकाप्रमाणे पॅक्लिएसला अग्रयाशय  
हें नांव अगदी बरोबर आहे. परंतु आतापर्यंत पॅक्लिएसला  
अमानकपिण्ड अथवा स्वादुपिण्ड म्हटले आहे. जठराग्नि हा  
शब्द अग्रयाशयावरून प्रचारांत आला असला पाहिजे. ]  
याच्या डोक्याला कवटाळून घेतले आहे. रिक्तांत्र व  
अंत्यांत्र ही दोन्ही मिळून एकमेकांवर बेटोळी हांऊन पड-  
लेली नळी सुमारे वीस फूट लांबीची आहे. ही नळी उदरांत  
वैष्टनाच्या चुणीला दांगून राहिली आहे, व ती चूण उद-  
राच्या पाठीमागच्या भितीला चिकटलेली आहे, तिला लघ्वा-  
त्रावरणत्वचा म्हणजे लहान आंतव्यांना चिकटलेली त्वचा  
असे म्हणतात; त्यामुळे ही लहान आंतडी तुलनात्मक दृष्टीने  
पाहिली असता अगदी मोकळेपणाने चलन करणारी अशी  
आहेत, परंतु त्यांची बेटोळी अथवा वळ्या परस्परांशी व  
उदराच्या भितीशी निकट संयोगांत आहेत, त्यांच्यांत अंतर  
म्हटले तर वास्तविक स्थितीत संभवरूप अंतर घरातां येईल  
इतकेच आहे.

स्थूलांत्र म्हणजे मोठी आंतडी. ही सुमारे सहा फूट लांब  
असतात, व त्यांचे पुन्हां तीन विभाग केलेले आहेत: ( १ )  
अंधांत्र, (२) बृहदंत्र अथवा स्थूलांत्र व (३) मलाशय अथवा  
गुदकांड. अंधांत्र हे एका बाजूने बंद केलेली अशी एकमुखी  
पिशाची उदराच्या उजव्या बाजूला श्रोणिफलकाच्या  
म्हणजे कमरेच्या फळीच्या हाडाच्या वरच्या भागाजवळ  
आणि लहान आंतव्याचा स्थूलांत्राशी जेथे संयोग झाला आहे

त्या स्थानाखाली आहे. कृमिरूप अथवा जंतासारखी एक  
अंद नळी सुमारे तीन किंवा चार इंच लांबीची अंधांत्राच्या  
खालच्या बाजूपासून उत्पन्न होऊन वर निघाली आहे, या  
नळीला आंत्रपुच्छ असे म्हणतात.

ज्या ठिकाणी लहान आंतडे मोठ्या आंतव्याला जाऊन  
भिळत आहे त्या जागी आवरणत्वचेच्या दोन चुणी आहेत  
त्यांनी आंत्रसंधिपटल म्हणजे लहान आणि मोठ्या आंतव्यांच्या  
संयोगस्थानाचा पडदा वनळा गेला आहे, त्याचा उपयोग  
मोठ्या आंतव्यांत समाविष्ट झालेल्या वस्तु परत लहान  
आंतव्यांत येऊ नयेत म्हणून त्या परत फिरण्याला प्रतिबंधक  
असा होतो. स्थूलांत्र म्हणजे मोठे आंतडे. हे चार विभागांनी  
झालेले आहे: (१) ऊर्ध्वस्थूलांत्र ( २ ) तीर्थस्थूलांत्र, ( ३ )  
अधःस्थूलांत्र आणि (४) अवग्रह चिन्हाकार स्थूलांत्र. हे विभाग  
म्हणजे एका चौकोनाच्या तीन बाजूंसारखे आहेत. आणि  
त्यांचे संबंधस्थान कसे आहे ते आकृति नंबर २३ मध्ये  
दाखविले आहे. महास्रोताचा मलाशय अथवा गुदकांडाचा  
शेवट तेथे होतो, आणि तो गुदद्वाराशी वाहेरच्या भागाला  
उघडतो. सूक्ष्म मांसमय कण एकमेकांशी चिकटून झालेले  
व पुष्कळ केशवाहिन्यांनी युक्त असे मांसपिण्ड जे अन्नमार्ग  
नलिकेच्या आत असलेले दिसतात ते खेरीज करून ज्या  
इतर मांसपिंडांचा संबंध पचनेंद्रियव्यूहाशी आलेला आहे  
ते मांसपिंड म्हणजे लालोत्पादक पिण्ड अथवा लालापिण्ड,  
ग्रीहा आणि स्वादुपिण्ड हे होत.

चिकट, विलंबिलीत असा जो द्रव तोंडामध्ये दिसतो  
ज्याला लाला अथवा मुखरस म्हणतात त्या द्रवाचा आन्तरो-  
त्सर्ग करणारे जे लालापिण्ड आहेत ते मुखाच्या दोघांपैकी  
प्रत्येक बाजूला तीन तीन आहेत. ते (१) उपकर्णपिण्ड अथवा  
कर्णोपवर्ती लालोत्पादक पिण्ड, ( २ ) हनुलालापिण्ड म्हणजे  
खालच्या दाभाडाखालील पिण्ड, आणि ( ३ ) जिह्वाधरिक  
पिण्ड हे होत. उपकर्णपिण्ड हे कानाच्या खाली पुढच्या  
बाजूला आहेत आणि खास लालोत्पादक अशा पिण्डांत हे  
उपकर्णपिण्ड सर्वांत मोठे आहेत. प्रत्येक उपकर्णपिंडाचा  
नळ तोंडात बरील दाढेच्या दुसऱ्या दांताजवळ सुटतो.  
या पिंडाचा जेव्हा दाह होतो तेव्हा ते गालफड अगर गाल-  
गुंडे ठराविले जाते. हनुलालापिण्ड हे खालच्या दाभाडाच्या  
प्रत्येक बाजूला एक असे आहेत. या पिण्डाचे नळ मुखाच्या  
जागेवर जिभेच्या अप्राखाली येऊन सुटतात. जिह्वाधरिका  
पिंडांनी जिभेच्या खालील कंगोरे तयार केलेले आहेत. व  
त्या प्रत्येक पिंडाला कित्येक नळ आहेत व बहुतेक सर्व  
प्रत्येकी निरनिराळ्या असा तोंडात जिभेखाली सुटला आहे.

शरीरांत यकृत हा सर्वांत मोठा मांसपिंड आहे. त्याचे  
वजन मोठ्या माणसांत ५० पासून ६० औंसांच्या म्हणजे  
१२५ तोळ्यांपासून १५० तोळ्यांपेक्षा कमी नसते. हे इंद्रिय  
उदराच्या वरच्या भागांत, मध्यपटलाच्या खाली लगतच  
आणि बहुतेक उजव्या बाजूला असते. याला दोन मुख्य

पालिका म्हणजे पाळ्या आहेत. त्यांपैकी उजवी पाळी मोठी व डावी पाळी लहान आहे. याचा वरील पृष्ठभाग गुळगुळीत व बाह्यगोल असून तो मध्य पटलाच्या खालच्या अंतर्गोल पृष्ठभागाशी अगदी बरोबर जुळता होऊन गेलेला आहे. यकृताचा खालचा पृष्ठभाग अनियमित आकारांत आहे. या पृष्ठभागांत कितीकडे भेगा, लहान लहान पाळ्या, पित्ताशय व तसेच यकृतांत जाणाऱ्या व त्यांतून बाहेर पडणाऱ्या वाहिन्या आहेत.

ज्या रक्तांत पचलेले आणि शोषून घेतलेले अन्न आहे असे रक्त जठर, अंत्र, छीहा आणि स्वादुपिंड यांमधून एका मोठ्या अशुद्ध रक्तवाहिनीने म्हणजे शिरेने यकृताच्या आडव्या भेगेशी येऊन पोहोचते. त्या शिरेला यकृतातील ( सपित्त रक्तवाहणी ) शीर अथवा कोष्ठगतशिर म्हणतात. ती आडव्या भेगेशी येऊन मिळाल्यावर दोन शाखांत विभागली जाऊन, यकृतातील जड द्रव्यांतल्या द्रव्यांत केशसदृश, अति सूक्ष्म अशा केशवाहिन्यांत घुसून जाते. या केशवाहिन्यांचा दुसऱ्या दोन मोठ्या वाहिन्यांत पुन्हा एकत्र ठिकाणी जमाव होतो, त्यांना यकृतासंबंधी वाहिन्या म्हणतात व त्या आपण स्वतः दुसऱ्या एका वाहिनीत येऊन सुटतात, ती वाहिनी मध्य पटलांतून हृदाकडे जाऊन हृदांत मोकळी होते. यकृताला याशिवाय आणखी भरीला रक्त यकृतासंबंधी धमनी आहे तिच्यामधून मिळते. यकृतेंद्रिय पित्ताचा आंतरोत्सर्ग करीत असते, व ते पित्त यकृतासंबंधी जे दोन नळ आहेत त्याच्या द्वारे यकृतांतून जाऊन काही अंशाने पित्ताशयांत साठविले जाते व काही अंशाने वितस्त्र्यंत्रांत पित्तनालिकेच्या मार्गाने जाते.

छीहा हे गर्द जांभळा करडा अशा रंगाचे इंद्रिय आहे, आणि साफ निवून म्हणावयाचे म्हणजे हा मांसपिंड नाही; कारण त्याला नळ नाही. याचे वजन सुमारे सहा औंस म्हणजे पंधरा तोळे असते. या इंद्रियाचा बाहेरील पृष्ठभागाचा संबंध मध्यपटलाशी येतो आतल्या पृष्ठभागाचा संबंध जठर आणि डावा मूत्रपिंड यांच्याशी येतो.

स्वादुपिंड हा जठराच्या मागच्या धाजूला, पृष्ठवंशाशी तिकडे असतो. याला डोके, अंग व शैपूट आहे. याचा नळ सामान्य पित्तवाहिनीबरोबरच वितस्त्र्यंत्रांत जाऊन सुटतो. हे इंद्रिय काहीसा लाळेच्या स्वरूपाचा आंतरोत्सर्ग करतो व त्याला स्वादुपिंडरस म्हणतात.

अभिसरणव्यूह.

पचनेंद्रियव्यूहाने जो पुष्टिकारक आहार तयार केला, आणि फुफ्फुसांनी आपल्यामध्ये जी हवा घेतली, त्यांची येथून तेथून सर्व शरीरभर वाटणी व्हावी म्हणून, एक द्रव—ज्याला रक्त म्हणतात—आहे, त्याचे वाहिन्यांमधून अभिसरण चाललेले असते, व त्या द्रवाला पुढे ढकलण्याला लागणारा जो जोर तो स्नायुघटित इंद्रिय ( ज्याला हृद् म्हणतात ) याच्यापासून उत्पन्न होत असतो.

रुधिर—स्वतः रुधिर हे त्याच्या दोन अंगभूत पदार्थांनी झालेले आहे: ( १ ) प्रवाही भाग—रक्तजल अथवा जीवन-रस. ( २ ) घनभाग—रक्तजलावर तरंगत राहणारे घन कण-पिण्ड. हे पिण्ड दोन जातीचे असतात: ( अ ) रक्तपिण्ड; यांची संख्या फार असते आणि त्यांच्या उभयांतर्गोल वर्तुलाकार वळ्या असतात; ( आ ) श्वेतपिण्ड; हेच खरे पिण्ड म्हणावयाचे व ते दर पांचशे रक्तपिण्डांना एक श्वेतपिण्ड या प्रमाणांत असतात ( आकृति नं. २५ पहा ).

रक्तवाहिनीपासून जेव्हा रक्त बाहेर काढून घेण्यांत येते तेव्हा ते नेहमी जलद थिजून जाते, त्याचा अर्धवट घट असतो. होतो व त्यानंतर त्यांतील द्रवभाग जो रक्तसर ( रक्त थिजल्यानंतर त्यांतील सुट्टे होणारे पाणी ) तो निघून जातो.

रक्त वाहिन्या.—( १ ) धमन्या अथवा शुद्ध रक्तवाहिन्या, ( २ ) केशवाहिन्या, ( ३ ) शिरा अथवा अशुद्ध रक्तवाहिन्या आणि ( ४ ) हृद् यांच्या योगाने शरीरांत रक्त वांटले जाते; आणि त्यांच्या विभागाचे तीन गट केलेले आहेत: ( अ ) व्यूह—विषयक रुधिराभिसरण, ( आ ) फुफ्फुसविषयक रुधिराभिसरण व ( इ ) यकृतासंबंधी रुधिराभिसरण ( आकृति नं. २६ पहा ).

शरीराच्या पटाकडे हृदापासून रक्त नेणाऱ्या ज्या वाहिन्या त्यांना धमन्या म्हणतात. धमन्या ह्या आतमध्ये स्नायुमय भित असलेल्या अशा नळ्या आहेत, आणि प्राणी मेल्यावर त्या नेहमी रित्या झालेल्या अशाच दिसतात, व त्याच कारणा-मुळे पूर्वकालीन पाश्चात्य लोकांची त्यांच्या त्या वेळच्या अपूर्ण शोधांमुळे अशी चुकीची समजूत होऊन राहिली की, भरणानंतर ज्या या नळ्या रिकाम्या दिसतात त्यांमध्ये प्राण्याच्या सजीव स्थितीत हवा भरलेली असून ती शरीरांत खेळत राहिली असली पाहिजे. या नळ्या म्हणजे शुद्धरक्तवाहिन्या आहेत, सजीव स्थितीत त्यांच्यांत हवा नव्हे तर शुद्ध रक्त वाहत असते ही जर मुळी कल्पनाच नव्हती, तर मग पूर्वकालीन लोकांनी त्यांच्या-त्यांत हवा असते या-समजुतीला धरून त्यांना त्या अर्थाचा बोधक 'आर्टरीज' हा शब्द दिला यांत आश्चर्य नाही. अजूनही ईंग्रजी वैद्यकांत हाच शब्द कायम आहे. त्याचे कारण तो फार वर्षे रूढ होऊन बसलेला व "शास्त्रात् रुद्धिर्बलीयसी" या वचनाप्रमाणे पाहता तो शब्द आतां निघणे शक्य नाही.

मराठी वैद्यकांत शुद्ध रक्तवाहिनीला 'धमनी' हा शब्द वापरला आहे. धमनी या शब्दांत मूल धातूचा अर्थ 'ध्मा' 'फुंकणे' असा आहे. तेव्हा मूल धातूवरून शब्दसिद्धीकडे पाहता कल्पना हवेचीच दिसते, व हा शब्द ही शुद्धरक्तवाहिनी या अर्थाचा बोधक होत नाही. तेव्हा जी वाट 'आर्टरी' या शब्दाची ईंग्रजीत तीच वाट मराठीत 'धमनी' या शब्दाची होईलसे वाटते. पण दोहोंकडे हेच शब्द रूढ असल्यामुळे येथेहि तेच वापरण्याला हरकत नाही. व नाडी, शिरा आणि धमनी या तिन्ही शब्दांचे मालुम्वर्थ, प्रो. आपटे, प्रो. रानडे यांच्या कोशांत जे अर्थभेद दिलेले

अहेतु त्या सर्वांचा गोपवाच्याने विचार करून, वस्तूना व विशिष्ट खूण धरण्यासाठी घोटाला न होईल अशा वेताने विशिष्ट संज्ञा देणे इष्ट आहे म्हणून, 'आर्टरी' याला 'धमनी' आणि 'व्हेन' याला 'शिरा' हेच शब्द येथे कायम केले आहेत. अर्थातच हे दोन्हीहि शब्द वस्तुस्थितिभेददर्शक अर्थाळा किंवा त्यांतील मूल धारवर्थाळा तंतोतंत धरून नाहींत हे उघड आहे. विशिष्ट संज्ञा देऊन खूण धरण्याची व घोटाला न होऊं देण्याची त्यांत सोय झाली हेच काय ते आहे. अडचणीच्या प्रसंगी नाइलाजस्तव असे शब्द योजावे लागतात व ते रुढ होऊन गेल्याने 'शास्त्रातू रुढिबलीयसी' या वचनाप्रमाणे ते शास्त्रातून फेटाळून लावतां येत नाहींत त्यांचे उदाहरण 'आर्टरी' या शब्दाचे इंग्रजी वैयक्तांतले वर दिलेले आहेत. अर्थात, आतां मूळ विषयाकडे पुन्हा वळू.

शरीराच्या पटाकडे हृदापासून रक्त नेण्याच्या ज्या वाहिन्या त्यांना धमन्या म्हणतात. धमन्या ह्या आंतमध्ये स्नायुमय भित असलेल्या अशा नळ्या आहेत.

धमन्यांचे विभाग आणि प्रतिविभाग होत होत अखेर त्यांची केशसदृश अशा अति वारीक केशवाहिन्यांपर्यंत विभागणी होते. या केशवाहिन्यांच्या निरानिराळ्या मार्गांचे जर एकत्र क्षेत्रफळ काढले तर ते धमन्यांच्या क्षेत्रफळापेक्षा पुष्कळ पटांने अधिक होईल या अतिसूक्ष्म केशवाहिन्या आहेत आस्ते परस्परानां मिळत मिळत त्यांच्यापेक्षा मोठ्या, त्यांहून मोठ्या अशा वाढत्या नळ्या होत जातात, त्यांना शिरा म्हणतात. धमन्या आणि शिरा यांच्यांत मोठी खूण ही आहे की, शिरांच्या भिती धमन्यांच्या भितीपेक्षा फार पातळ असतात, त्यांच्यांत स्नायुपट थोडा असतो आणि त्यांच्यांत एकांगी पददे कमजास्त प्रमाणांत पूर्ण असे असतात. विषय स्पष्ट कळावा, समजुतीत घोटाला होऊं नये म्हणून धमन्यांची आणि शिरांची कामगिरी शरीरांत कशी चालली आहे ते थोडक्यांत सांगतो. धमन्या ह्या हृदापासून शुद्ध रक्त वाहून नेऊन शरीराच्या सर्व पटांना पोहोचविणाऱ्या नळ्या आहेत, व त्या आपली कामगिरी बजावण्यासाठी हृदापासून निघतांना प्रथम मोठ्या स्वरूपांत राहून पुढे आस्ते आस्ते लहान लहान स्वरूप धारण करतां करतां अखेर अतिसूक्ष्म अशा केशतुल्यवाहिन्यांच्या स्वरूपाने शरीराच्या सर्व पटरूपी भूमीत रक्तरूपी जीवनाचे सिंचन करीत असतात. इकडे शिरा या अशुद्ध रक्तवाहिन्या आहेत, व त्या शरीराच्या पटरूपी भूमीतून प्रथम अतिसूक्ष्म अशा केशवाहिन्यांच्या स्वरूपांत अशुद्ध रक्त शोषून घेऊन आस्ते आस्ते मोठे असे स्वरूप धारण करीत करीत त्यांनी गोळा केलेले अशुद्ध रक्त मोठ्या स्वरूपांत राहून हृदामध्ये परत नेऊन सोडोत असतात. हे अशुद्ध रक्त हृदात गेल्यावर ते पुन्हा कोणत्या कारखान्यांत शुद्ध होतें व त्या कारखान्यांत शुद्ध झाल्यावर हृदातून सर्व पटांकडे जाण्यासाठी त्यांत परत कसे फिरते ते आतां कामकामाने पुढे सांगण्यांत येईल; म्हणजे

मग हे नाडीचक्र कसे चालले आहे, व ह्या शिधिराभिसरणभ्यूह निसर्गाने कसा रचला आहे ते लक्षांत येईल (आकृति नं. २६ अ पहा.)

हृद्-हृ स्नायुघटित पोक्क इंद्रिय आहे, ते वक्षःस्थळांत मधुरेपेवर स्थानस्थित आहे, परंतु ढाव्या वाजुकडे वरचसे विस्तृत झाले असून, मध्यपटलाच्या वर लगतच आहे. ज्याला हृत्कोश म्हणजे हृदाच्या भोंवतालची त्वचेची पिशवी म्हणतात त्या आवरणत्वचेने ते वेढून गेलेले आहे. ह्या हृत्कोश दोन थरांचा आहे; पैकी एक थर हृदाला अगदी अंगासगता वेढून आहे, व दुसरा थर जरा सैल लपेटून आहे या दोन्ही थरांचे त्यांच्या परस्परानां अगलेल्या संघर्षांत आलेले पृष्ठभाग गुळगुळीत आहेत, त्यामुळे उदराच्या पोक्कळीत समाविष्ट असलेल्या इंद्रियांना त्यांच्या चलनक्रियेला जशी उदरांत वेष्टणापासून सुलभता मिळते तशीच सुलभता हृदाला त्याच्या आवरणत्वचेपासून मिळते. मुख्यतः हे इंद्रिय ज्या विशिष्ट जातीच्या स्नायुपटांने बनले गेले आहे, तशा जातीचा स्नायुपट शरीरांत इतर कोठेहि दिसणारा नाहीं. मोठ्या माणसांत हृदाचे वजन सुमारे नऊ औंस म्हणजे साडेचारऔंस तोळे असतें. याचा आकार कांहीसा शेकवाकार म्हणजे निमुळता आहे, त्याचा तळ अगर तुडखा अगदी वरच्या वाजूला, आणि शिखर अगर शेडा खालच्या वाजूला डावीकडे आहे. हृदाचे जेव्हां आकुंचन होतें तेव्हां त्याच्या शिखराचा ठोका नेहमीच्या जागी म्हणजे, ढाव्या वाजुक्या ५ व्या व ६ व्या फांसळ्यांच्या कूर्चामध्ये उरोस्थीच्या ढाव्या कडेपासून सुमारे तीन इंचांवर, अथवा ढाव्या स्तनाच्या एक इंच आंत व तीन इंच खाली या जागेवर तो स्पर्शाने समजतो अगर दृष्टीलाहि कळून येतो. हृदामध्ये चार पुटे आहेत, ती त्याच्या ढाव्या व उजव्या अशा प्रत्येकवाजूला दोनदोन आहेत. ढाव्या वाजूला दोन आहेत त्यांना वामहृत्कर्णिका आणि वाम-महाहृत्पुट म्हणतात, व उजव्या वाजूला दोन आहेत त्यांना दक्षिणहृत्कर्णिका व दक्षिणमहाहृत्पुट असे म्हणतात. हृत्कर्णिकांत शिरा घेऊन रित्या होतात, आणि महाहृत्पुटांपासून धमन्या सुटतात. हृद्देद्रियाचा व्यापार कसा चालला आहे तो कळावा म्हणून या प्रत्येक पुटाचे थोडे वर्णन दिले पाहिजे.

तुलनात्मक दृष्टीने पाहतां दक्षिणहृत्कर्णिका पातळ भितीची आहे व तिच्यांत स्नायुपटहि फार थोडा आहे. या कर्णिकेच्या आनुपंगिक भागाचा आकार कांहीसा कुत्र्याच्या कानासारखा आहे, त्यावरून या पुटाला कर्णिका हे नांव पडले आहे. या कर्णिकेत दोन मोठ्या शिरा-ज्यांना ऊर्ध्व वृहत्शिरा आणि अधोवृहत्शिरा म्हणतात त्या-येऊन सुटतात. या शिरांपेक्षा पहिली टोके, मान, हात व छाती यांमधील रक्त गोळा करून आणून सोडते, व दुसरी उदर आणि अधःशेखा म्हणजे पोटा आणि पाय यांमधील रक्त आणून सोडते. स्वतः हृदाच्या शिराहि याच पुटांत रक्त सोडतात. (आकृति नं. २७ पहा.) दक्षिण महाहृत्पुटान्या

भिर्तात दक्षिण कर्णिकेच्या भित्तिपेशां स्नायुपट पुष्कळ अधिक आहे. या महाहृत्पुटाचें त्याच बाजूच्या कर्णिकेशीं दळणवळण, त्या दोहोंमध्ये एक द्वार आहे, त्या द्वारानें आहे. या द्वाराला दक्षिणमहाहृत्पुटसंबंधी कर्णिकाद्वार म्हणतात. या दाराच्या तोंडावर एक द्वारपाल एकांगी पडदा आहे, त्या पडद्याला त्रिस्कंध पडदा म्हणतात. ( या पडद्यांत अणीदार कमानीच्या झालरीचे तीन बांक एका बिंदूत मिळतात असा हा पडदा आहे). महाहृत्पुटाच्या भित्तीवर ज्या पीटिका (वर उचलून आलेले सूक्ष्म उंचवटे) आहेत त्यांमधून निघालेले स्नायुमय दोरे या पडद्याच्या स्केंधांना जोडलेले आहेत. अशा वर्णनाचा हा पडदा त्या द्वाराच्या तोंडाशी आहे व त्याचा विशिष्ट उपयोग होतो तो असा की, तो पडदा महाहृत्कर्णिकेतील रक्ताला महाहृत्पुटांत जाण्याला मोकळीक देतो. पण महाहृत्पुटांतील रक्ताला उलट महाकर्णिकेत मात्र जाऊ देत नाही. महाहृत्पुटाचा जर तिर्थक् छेद केला, तर तें पुट अर्धचंद्राकार आहे असें दिसतें. प्रत्येक महाहृत्पुटांत सुमारे चार औंस रक्त मावेल. दक्षिणमहाहृत्पुटाच्यावर डावी-कडील कोपऱ्यामधून पुढें येणारी फुफ्फुसधमनी आहे. ही धमनी शिरागत रक्त म्हणजे अशुद्ध रक्त हृदयापासून फुफ्फुसांकडे शुद्ध होण्याकरितां नेत असते. या धमनीच्या आरंभस्थानाशी तीन अर्धचंद्राकार पडदे आहेत. वामहृत्कर्णिका ही पुष्कळशी दक्षिण हृत्कर्णिकेसारखीच आहे. तिच्यामध्ये चार द्वारे, (कधी कधी फक्त तीनच) असतात. फुफ्फुसांतून शुद्ध रक्त परत आणणाऱ्या फुफ्फुसशिरा या कर्णिकेत येऊन सुटतात. वाम महाहृत्पुटाची भिन्न दक्षिण महाहृत्पुटाच्या भित्तिपेशां पुष्कळ घट्ट आहे, व या पुटाचा तिर्थक् छेद करून पाहिला असतां हें पुट वर्तुळाकार दिसतें. या महाहृत्पुटाचें याच बाजूच्या कर्णिकेशीं दळणवळण वाममहाहृत्पुटासंबंधी कर्णिकाद्वारानें झालेलें आहे. त्या द्वाराच्या तोंडाशी दोन स्केंध असलेला पडदा आहे. त्याला द्विस्कंध पडदा अथवा विषय मुकुटवत् पडदा म्हणतात. शरीरांत सर्वांत मोठी धमनी-जिला महाधमनी म्हणतात, जी व्यूहविषयक रुधिराभिसरणाचा आरंभ ती धमनी-वाममहाहृत्पुटाच्यावर उजव्या कोपऱ्यामधून निघते ( आकृति नं. २८ पहा ).

या महाधमनीच्या तोंडाशी जसे फुफ्फुसधमनीच्या तोंडाशी पडदे आहेत त्याचप्रमाणे तों अर्धचंद्राकार पडदे आहेत. या धमनीच्यावर फुगून आलेले तों वित्तर आहेत त्यापैकी दोहोंमधून दोन सुकुट धमन्या निघतात त्या मूळ हृदयाचेच पोषण करतात. दोन्ही महाहृत्पुटांमध्ये पुढून व मागून दिसणारी अशी खोवण आहे त्यामुळे दोन्ही पुटांचे विभाग ध्यानांत येण्यासारखे आहेत. हृत्कर्णिका व महाहृत्पुट हे देखील त्यांच्यामध्ये असलेल्या द्रवलेत्या भागासुळे विभागलेले दिसतात. दोन्ही हृत्कर्णिकांमध्ये जी आडभित आहे तिला हृत्कर्णविटप म्हणतात. कधी कधी मोठ्या माणसांतसुद्धा हे विटप पूर्ण झालेले नसे शकतात. वाममहाहृत्पुटाच्या टोंका-

मुळे हृदाचा शेडा वनला गेला आहे. मध्यपटलाच्या खाली जठराचा त्याचपटलाच्यावर हृदार्धा जो संबंध आहे तो लक्षांत आणून ध्यानांत ठेवण्यासारखा आहे. हृदाच्या पुढील पृष्ठभागाच्या काही भागाच्या कडेला आपल्या वेष्टणासह डाव्या फुफ्फुसाचा भाग आच्छादून आहे. हृत्कोशाच्या दोन्ही बाजूला फुफ्फुसे आहेत आणि हृद व फुफ्फुसे यांच्या मध्ये येणारे फुफ्फुसवेष्टण आहे. हृदयाच्या पाठीमागे अन्ननलिका आणि महाधमनीचा वक्षःस्थलासंबंधीचा भाग आहे, आणि त्यांच्यामागे पृष्ठमणी आहेत.

आतां याच ठिकाणी थोडक्यांत फुफ्फुसांसंबंधी व यकृत-  
तासंबंधी रुधिराभिसरणाचें वर्णन देणें फार सोईस्कर आहे  
म्हणून तें आगेदर देऊन, नंतर मग व्यूहविषयक रुधिरा-  
भिसरणाचें वर्णन करूं.

(१) कुपकुस विषयक संधिरात्रिसरण—[आकृति नं. २६ व २६ अ पहा] शिरागत रक्त अथवा अशुद्ध रक्त दक्षिण महाहृत्पुटाकडून कुपकुस धमनीमध्यं चढविलें जातें. जेव्हां दक्षिणमहाहृत्पुट सैल होतें तेव्हां महाधमनींतांत त्या पुटाकडे त्याच्या त्या मोठ्या झालेल्या पोकळीत आंत येऊं पाहतें, परंतु तोंडावर अर्धवृंदाकार जे पडदे आहेत ते त्या रक्ताला परत फिरण्याला प्रतिबंध करतात. याप्रमाणें महाधमनींतील रक्त परत मागे न फिरतां पुढेंच चालूं लागतें, व तें कुपकुस-धमनीचे जे भाग आहेत, ज्यांना कुपकुस धमनीच्या उजवी-कडील व डावीकडील शाखा म्हणतात, त्या शाखांमधून अनुक्रमें उजव्या व डाव्या कुपकुसांत जातें. नंतर तें रक्त जें आरंभी मोठ्या वाहिन्यांतून होतें तें कुपकुसांत गेल्यावर कुपकुस द्रव्यांत अतिवारीक अशा केशवाहिन्यांच्या स्वरूपांत घुसून राहतें. या ठिकाणीं असणाऱ्या केशवाहिन्या शरीरांतील इतर कोणत्याहि पदोतील असणाऱ्या केशवाहिन्यांपेक्षा जाड असतात, कुपकुसांत हवेच्या पेशी म्हणजे हवेच्या अति सूक्ष्म पिशव्या आहेत. त्या सर्व पिशव्यांभर कुपकुसांतल्या केशवाहिन्या पसरून जातात, व कुपकुसांनीं आपल्यामध्यं घेतलेली जी हवा तिष्ठतांतील प्राणवायु रक्ताला आपल्यामध्यं शोषून घेण्याला मोकळीक देतात. त्यानंतर त्या केशवाहिन्या पुन्हा एकत्र ठिकाणीं जावयाला लागून त्यांच्या हळू हळू मोठ्यामोठ्या वाहिन्या वनूं लागतात, व सरतेशेवटीं कुपकुसांतून चार विभागांत कुपकुसशिरा म्हणून हृदाकडे परत येतात आणि वामहृदयकर्णिकेंत प्रवेश करतात. मागे रक्त शुद्ध होण्याचा कारखाना कोठें आहे तें पुढें सांगूं म्हणून म्हटलें त्याचा आतां या ठिकाणीं उलगडा झाला, रक्त कुपकुसांत शुद्ध होतें व कुपकुसशिरांच्यावाटे तें मग हृदाकडे परत येतें. ह्मंत प्रथम वामकर्णिकेंत उतरतें, तेथून वामहृत्पुटांत येतें व त्या पुटांतून महाधमनीवाटे सर्वशरीराच्या पदोनां शुद्ध रक्त जातें. शिरांबद्दल आतां येथें एक गोष्ट विशेष ध्यानांत धरावयाची ती ही कीं, इतर शिरा



या अशुद्ध रक्तवाहिन्या आहेत फुफ्फुसशिरा मात्र फुफ्फुसांत शुद्ध झालेलेच रक्त वाहणाऱ्या आहेत.

( २ ) यकृतासंबंधी रुधिराभिसरण—हे एक विशिष्ट जातेंच रुधिराभिसरण आहे. ( आकृति नंबर २६ व २६ अ पहा. ) या अभिसरणांत अशुद्ध रक्त चालले आहे पण त्यांत पोषक द्रव्यांची जमा पुष्कळ आहे. ही सर्व जमा उदराच्या पोकळीत जो महास्रोताचा प्रदेश आहे त्या प्रदेशांतून वस्तुतः गोळा झालेली आहे. मलाशय, अवग्रहचिन्हाकारस्थूलांत्र आणि अधःस्थूलांत्र यांच्या बहुतेक शिरा एका ठिकाणी मिळून एक शिरा होते तिला लघ्वांत्रावरणत्वचेची अधोशिरा म्हणतात. ही शिरा झोडापासून रक्त परत नेणारी जी झोडासंबंधी शीर तिला जाऊन मिळते. नंतर ही झोडासंबंधी शीर लघ्वांत्रावरणत्वचेसंबंधी ऊर्ध्वशिरा जाऊन मिळते, व त्याच शिरेत बाकी राहिलेल्या मोठ्या आंतल्या मधील व सर्व लहान आंतल्या मधील रक्त येत असते. प्लीहासंबंधी शिरा व लघ्वांत्रावरणत्वचेसंबंधी ऊर्ध्व शिरा या दोन शिरांच्या संगमाला कोष्ठगत शिरा म्हणतात. ( अंत्र, प्लीहा, आणि जठर यांमधील अशुद्ध रक्त यकृताकडे वाहून नेणारी जी शीर तिला कोष्ठगत शिरा हे विशिष्ट नांव आहे. ) कोष्ठगत शिरेला जठरांतून शिरांचे फाटे येऊन मिळतात, नंतर त्या त्या शिरेचे दोन विभाग होतात, पैकी एक विभाग म्हणजे एक शाखा यकृताच्या उजव्या पाळीकडे जाते, व एक शाखा यकृताच्या डाव्या पाळीकडे जाते. यकृतेंद्रियांत त्या दोन्ही शाखा गेल्यावर त्यांचे प्रतिविभाग केशवाहिन्यांच्या स्वरूपांत होतात. त्यानंतर त्या केशवाहिन्या पुन्हां एकत्र होऊन त्यांच्या यकृतांतील शिरा वनतात, आणि त्या सर्व अधोवृहत् शिरेमध्ये येऊन सुटतात, आणि तेथून अखेर हृदाच्या दक्षिण हृत्कर्णीकला जाऊन पोहोचतात.

यावरून आतां हे लक्षांत येईल की, यकृतासंबंधी रुधिराभिसरणांत त्या अभिसरणाच्या दोन्ही टोकांना केशवाहिन्यांचा एक गट यकृतेंद्रियाच्या द्रव्यांत आहे.

( ३ ) व्यूहविषयक रुधिराभिसरण—( आकृति नं. २६ २६ अ पहा. ) शरीरांतून शुद्ध रक्त वाहून नेणारी महाधमनी प्रथम वाममहाहृत्पुटांतून एकटी निघून अनंत लहानमोठ्या व अतिसूक्ष्म फांट्यांनी शरीराच्या सर्व पटांना शुद्ध रक्त पोहोचवते, नंतर सर्व पटांतील अशुद्ध रक्त गोळा करून प्रथम अनंत फांट्यांनी व मग त्या सर्वांचा एक नळ होऊन ती शिरा अशुद्ध रक्त हृदांत परत नेते, तेथून ते रक्त फुफ्फुसांत जाऊन शुद्ध होऊन पुन्हां परत हृदाकडे सर्व पटांना वांटण्याकरितां येते. येथपर्यंत हा विषय वर सर्व दिलेल्या वर्णनांवरून ध्यानांत येईल. मध्यंतरी याच रुधिराभिसरणाच्या आख्यानांत योग्य प्रसंग आला म्हणून लागलीच वर कलम ( १ ) व कलम ( २ ) या खाली फुफ्फुसासंबंधी व यकृतासंबंधी रुधिराभिसरण या दोन्ही गोष्टी सांगून टाकल्या. त्यामुळे हा विषय बराच स्पष्टपणे पुढे मांडला गेला. धमन्यांचे फांटेहि

पुष्कळ व ज्या भागांना रक्त पोहोचवण्याचे ते भागहि पुष्कळ, तेव्हां त्या सर्वांचीं नांवे व त्यांचा क्रम वाचतां वाचतां संक्षुद्धदर्शनी भाग घोंटाळयासारखा वाटणारा आहे. परंतु क्रमाक्रमाने लक्षांत नीट आणून वाचित गेल्यावर घोंटाळा होणार नाही. आम्ही तरी फार खोल तपशिल न देतां, कारण या लहानशा ग्रंथांत तो देतां येणेंहि शक्य नाही, ठळकच गोष्टी सांगणार आहो. कारण स्थूलरूपरेखा दाखवावयाचा हाच उद्देश आहे. मुख्य विषयच जेंव अतिशय तपशिलाने भरलेला त्या ठिकाणी त्याचा स्थूलभागहि थोडाबहुत तरी तपशिलाचा असावयाचाच, व तो टाळतां येणें शक्य नाही, व पुढें मांडित आहो त्यापेक्षा हा विषय जास्त सोपा मांडतां येणार नाही. म्हणून वाचकांनी जरा जास्त लक्ष घालून नाचणें हेच महत्त्वाचे आहे. वरोवर कल्पना यावी म्हणून अगदी योग्य असा लहानसा दृष्टांत देतां. शेत जमीनीच्या लहान मोठ्या अशा चटसत्या तुकड्यांना पाणी पोहोचविलें जाऊन त्यांच्यांत पोकपाणी उत्तम यावे, ते सर्व भाग सुपीक रहावेत म्हणून प्रथम पाण्याचा मोठा (सांठा) तलाव बांधून त्याचा प्रथम मोठा नळ काढून मग त्याचे लहान वारीक लागतील. तसे फांटे काढून सर्व भागांना पाणी पुरविण्याची व्यवस्था करण्यांत येते. त्याचप्रमाणें हृदरूपी रक्ताच्या तलावांतून प्रथम महाधमनीचा मोठा नळ निघून नंतर त्याच्या अनंत फांट्यांनी शरीररूपी क्षेत्रांतील पटरूपी जमीनीच्या तुकड्यांना रक्तरूपी जीवन पोहोचविण्याची नैसर्गिक व्यवस्था आहे, तेव्हां आतां या व्यूहविषयक रुधिराभिसरणांत ही नैसर्गिक व्यवस्था कशी आहे त्याचे ठळक वर्णन द्यावयाचें आहे, व ते देतांना शीर, मान, आणि शरीराच्या शाखा हातपाय यांच्यासंबंधी विशेष तपशीलवारें लक्ष दिलें पाहिजे. हृदाच्या वाम-वाहिन्यांकडे विशेष तपशीलवार लक्ष देऊं. हृदाच्या वाम-महाहृत्पुटापासून शुद्ध रक्त घेऊन महाधमनी निघते हे वर पुष्कळ वेळां सांगितलेलेच आहे. वर्णनाच्या सोईसाठी महाधमनीचे तीन विभाग केले आहेत. ( १ ) महाधमनीची कमान. ( २ ) उरोधमनी. ( ३ ) उदरीधमनी. महाधमनीची कमान आणि उरोधमनी हे भाग वक्षःस्थलाच्या पोकळीत आहेत आणि उदरीय धमनी ही उदरांत आहे. महाधमनीने ध्यानांत येण्यासारखा वांक खाल्ला आहे म्हणून त्याला महाधमनीची कमान म्हटलें आहे. ही कमान म्हणजे हा महाधमनीचा पहिला भाग होय. हा भाग हृदाच्या डावीकडून निघाल्यावर लोंकरच उजव्या बाजूकडे फुफ्फुस धमनीच्या पाठीमागे जाऊन तेथून आपला रस्ता फिरवून पृष्ठवंशाला तिकेंस होऊन पुन्हां एकवार डाव्या बाजूकडे आलेला आहे. काही विशेष महत्त्वाच्या धमन्या सुमारें पांचांची संख्या, या कमानीपासून निघाल्या आहेत. महाधमनीचा उगम झाल्यावर लागलीच तिच्यापासून दोन मुकुटधमन्या निघाल्याचें मागे सांगण्यांत आलेलेच आहे.

महाधमनीच्या कमानीच्या शिखरापासून तीन मोठ्या वाहिन्या निघतात, त्या शिर (डोंक), मान व हातपाय यांना रक्त पुरवण्यासाठी आहेत. त्या तिहांपैकी पहिली, अगदी उजवीकडची, तिला अनामक धमनी म्हणतात, नंतर आली डाव्या मानेची धमनी, तिला सामान्य वामश्रैवेयक धमनी म्हणतात आणि सरते शेवटी जी तिसरी राहिली तिला वामअधोजन्तु-धमनी म्हणतात. या तिन्ही वाहिन्यांची विभागणी कशी झाली आहे ते पुढे सांगण्यांत येईल. हा महाधमनीचा कमानीचा भाग, ज्याला पहिला भाग म्हटलें तो वजा केल्यावर बाकी राहिलेला महाधमनीचा भाग उराच्या प्रदेशांतून उभ्या रेषेत खाली जात आहे, तो कांहीसा पृष्ठवंशाच्या डाव्या वाजूला आणि नलिकेच्या पाठीमागे आहे. ही महाधमनी उराच्या प्रदेशांतून जात असता पंजर मध्यस्थ भागांतून म्हणजे वरगड्यांच्या मधल्या जागेत धमन्यांच्या जोड्या जोड्या सोडीत चालली आहे, त्या जोड्यांना पंजरमध्यस्थ धमन्या म्हणतात. याप्रमाणे मार्गात शाखा सोडीत जातां जातां शेवटच्या पृष्ठमणीच्या सुमारे सपाटीपर्यंत गेल्यावर ही महाधमनी उदरांत प्रवेश करते; तेथून ती सारखी चौथ्या कटिमणीच्या खालच्या कडेपर्यंत जाते नंतर तेथे आणि पृष्ठवंशाच्या किंचित डाव्या वाजूला तिच्या दोन शाखा होतात, त्यांपैकी एका शाखेला दक्षिण सूक्ष्मांत्रमूल धमनी आणि दुसऱ्या शाखेला वामसूक्ष्मांत्रमूल धमनी म्हणतात. महाधमनीच्या या ठिकाणच्या या भागापासून अनंत शाखा निघतात त्या उदराच्या भित्तीकडे व उदराच्या पोकळीत समाविष्ट वस्तूकडे गेलेल्या आहेत; त्यांत दोन महत्त्वाच्या धमन्या आहेत त्या मूत्रपिंड धमन्या होत. मूत्रपिंड धमन्या ह्या दोन्ही वाजूंच्या मूत्रपिंडाकडे चालल्या आहेत.

सामान्य सूक्ष्मांत्रमूल धमन्या मोकळ्या आहेत, व त्यांचे लोकरच वहिःसूक्ष्मांत्रमूल धमनी व अंतःसूक्ष्मांत्रमूल धमनी असे विभाग झाले आहेत. त्या विभागांपैकी वहिःसूक्ष्मांत्रमूल धमनी वस्तिप्रदेशाच्या कडेने (ओटीपोटाच्या कडेने) जाऊन पांगां कडे जाते, व अंतःसूक्ष्मांत्रमूल धमनी खुद्द वस्तिप्रदेशाच्या पोकळीत जाऊन तेथच्या समाविष्ट वस्तूंना रक्ताचा पुरवठा करते, व पुन्हा आपल्या कांही शाखा नितंब (हुंगण) व विटप (दोन मांड्यांच्या मधली गुदद्वारापासून जननेंद्रियापर्यंतची जागा) यांच्याकडे पाठवते.

शिर व मान यांच्या धमन्या.—मानेच्या दोन्ही वाजूंना सामान्य अशी वाहत असणारी एक धमनी आहे तिला श्रैवेयक धमनी म्हणतात, ती उलटुल अशी वाहत असलेली पुष्कळ माणसांत हाताला लागून कळते. उजव्या वाजूची श्रैवेयक धमनी ही अनामक धमनीपासून निघते, व डाव्या वाजूची श्रैवेयक धमनी ही थेट महाधमनीपासून निघते. कंठस्थली असणाऱ्या मृदूस्थोच्या अथवा कंठकूर्चेच्या वरच्या कांडाच्या सपाटीशी—वैठकूर्चा हा शब्देन्द्रियाचा अथवा स्वर स्त्रोताचा भाग मानेच्या वरच्या भागाशी हाताला तेव्हांच

लागून कळतो—श्रैवेयक धमनीचे दोन विभाग होतात, त्यांपैकी वहिःश्रैवेयक धमनी हा विभाग चेहरा, माथा, तोंड आणि घसा यांना पुरवठा करतो, आणि दुसरा विभाग अंतःश्रैवेयक धमनी ही प्रत्यक्ष मेंदूला पुरवठा करणाऱ्या धमन्यांपैकी मुख्य धमनी होय. तशीच देखील मानेकडे वर गेलेली पण जी फार खोल राहिलेली आहे, कारण जी श्रैवेयक मण्यांची तिथे श्रृंगे म्हणजे वर आलेले तिके उंचवटे यांच्या अल्प छिद्रांत अशी एक धमनी आहे तिला वर्तकी धमनी म्हणजे पृष्ठमणीविवयक धमनी म्हणतात; ही देखील धमनी मानेच्या दोन्ही वाजूंना आहे. (ही धमनी म्हणजे ज्या धमनीचे वर्णन पुढे येणार आहे त्या अधोजन्तु धमनीची शाखा आहे). ही वर्तकी धमनी अंतःश्रैवेयक धमनीप्रमाणेच डोक्याच्या कवटांत प्रवेश करते. या ठिकाणी दोन वर्तकी धमन्या परस्परांना मिळून त्यांची मस्तकाच्या तळाची म्हणून एक धमनी तयार होते. ही मस्तकाच्या तळाची धमनी तीही पण आपल्या पाळीने दोन भागांत विभागली जाते, व मेंदूच्या तळाशी अंतःश्रैवेयक धमन्यांचा जो वेढा आहे ज्याला 'बुइल्स सर्कल' म्हणतात, त्या वेढ्यांत अगदी मोकळेपणे गुंतागुंतीने फिरून नंतर मग मेंदूत जाऊन वांटली जाते. यावरून हे ध्यानांत येईल की, सजातंतूंच्या चलनाचे मध्यवर्ती ठाणे जो मेंदू त्याला धमनीगत रक्ताचा सबकून पुरवठा झाला आहे.

ऊर्ध्वशाखेच्या धमन्या.—दक्षिण सामान्य श्रैवेयक धमनी वरोवरच अनामक धमनीपासून येणारी दक्षिण अधोजन्तु धमनी आहे, व वाम अधोजन्तु धमनी ही थेट महाधमनीपासून निघत आहे. दोन्ही अधोजन्तु धमन्यांनी पहिल्या फांसोळीवर कमान केली आहे व नंतर त्या काखेत गेल्या आहेत, त्या ठिकाणी त्यांना कक्षानुगा धमन्या, (कांखेच्या धमन्या) हे नांव मिळाले आहे. या कक्षानुगा धमन्या आपल्या मार्गात जात असतांना जन्तु म्हणजे गळसरीच्या हाडाच्या वरती उलटुल वाहात असलेल्या दावून पाहिल्याने हाताला कळून येतात, आणि पहिल्या फांसोळीच्या वर सहज चेपता येतात. अधोजन्तु धमनी आपल्या मार्गाच्या पहिल्या भागांतच एक महत्त्वाचा फांटा सोडते त्याला वर्तकी धमनी म्हणतात, हे वर सांगण्यांत येऊन गेलेंच आहे. कांखेच्या बहुतेक भागांत आंत खोल राहून वाहणारी ही कक्षानुगा धमनी कांखेचा प्रांत आक्रमून जाते; नंतर ती कांखेच्या जागेच्या खालच्या कांडाशी वाहुगत धमनी होते. कांखेच्या दोन्ही दुमडीच्या मधल्या जागेचा पुढचा तिसरा हिस्सा व मागचा दोनतृतीयांश हिस्सा या दोन्ही हिस्शांच्या संगमविंदुपासून तोंडुजास्थीच्या दोन्ही पर्वागच्या (हाडांच्या गांठाळलेल्या वाटोळ्या टोंकांच्या) मधील अर्धभागाच्या भिदूपर्यंत, आणि कोपऱ्याच्या मोडीच्या एक इंच खाली अशी जर एक रेखा काढली तर ती रेखा वाहुगत धमनीचा मार्ग दाखविणारी होईल. वाहुगत धमनीचे वर सांगितलेल्या ठिकाणी गेल्यावर तेथे दोन विभाग

होतात. ( आकृति नं. ३० पहा. ) ही धमनी आपल्या मागीच्या सर्व वाटभर वरवर राहून वाहणारी अशी आहे, आणि भुजास्थीच्या वरती अगदी सहज चेपून धरली जाण्यासारखी आहे. ज्या दोन भागांमध्ये ही धमनी विभागली जाते त्यांपैकी एक भाग अंगुष्ठमूलाश्रित धमनी म्हणजे आंगठ्याच्या मूळाजवळची नाडी, व दुसरा भाग अंतःप्रेकोष्ठीय धमनी हे होत. पुढच्या हाताच्या (कोंपरापासून मनगटापर्यंतच्या) वाहेर वाजून मूळ सुरवातीच्या बिंदूपासून तो थेट मनगटाशी येथे हाताला ठसठस चालत असलेली अशी लागते त्या जागेपर्यंत ही अंगुष्ठमूलाश्रित धमनी बहुतेक सरळ रेषेत वाहत असणारी अशी आहे, व हिलच हाताची नाडी असे म्हणतात. नंतर ही धमनी हाताच्या (पंजाच्या) वाहेरच्या वाजूला वळून पहिल्या व दुसऱ्या कभरास्थीच्यामध्ये लगेच करतलांत घुडून जाते. अंतःप्रेकोष्ठीय धमनी ही प्रथम वांक वेळून वाहत येते, नंतर पुढच्या हाताच्या कोंपरापासून मनगटापर्यंत हाताचा खालचा दोनतृतीयांश भाग व वरचा भाग यांच्या संगमस्थानी ती धमनी आल्यावर मग तेथून पुढे मनगटापर्यंत उभ्या सरळ रेषेत वाहत येते, आणि मग करतलांत जाते. अंतःप्रेकोष्ठीय धमनीच्या वरच्या भागांत तिच्यापासून एक धमनी निघते ती पुढच्या हाताच्या मागच्या वाजूचे पोपण करण्याला जाते. खुद्द करतलांत धमनीच्या दोन कमानी झाल्या आहेत. एक अगदी वरवरची ती करतलांत वळून खाली अर्ध्या रस्त्यावर आहे, व दुसरी कमान आत खोल असलेली ती वर सांगितलेल्या अर्ध्याच्या काहीशी वर आहे.

अधःशाखेच्या धमन्या.—बहिःसूक्ष्मांत्र मूलधमनी वरच्या भागांत जाते, कटिकपालाचा ऊर्ध्व अग्रवर्ती पृष्ठवंश म्हणजे केडेच्या हाडाच्या पृष्ठवंशाचा वरील पुढचा भाग आणि जघनास्थिसंधि या दोहोंच्या मधील अर्ध रस्त्यावर जरूर लागल्यात ही धमनी गुह्यरोम प्रदेशाच्या हाडावर चेपून धरता येणारी आहे. मांडीतील धमनीला जंघास्थिगत धमनी म्हणतात. ( आकृति नं. ३१ पहा. ) पाय वाहेरच्या वाजूला चक्रगति असा फिरवला आणि क्वचित आत वांकवून घेतला, आणि नंतर वर जी बहिः सूक्ष्मांत्र मूल धमनीची चेपून पाहण्याची जागा सांगण्यांत आली त्या जागेपासून, ऊर्ध्वस्थीच्या म्हणजे मांडीच्या हाडाच्या पर्वगांत वरती म्हणजे हाडाच्या गांठाळलेल्या टोंकाच्या वरती जो उंचवटा हाताला लागतो तेथपर्यंत एक सरळ रेषा काढली, तर या जंघास्थिगत धमनीचा मार्ग रेखाटता येईल. या रेषेचा वरचा दोनतृतीयांश भाग ही जंघास्थिगत धमनी झाली, आणि खालचा एकतृतीयांश भाग राहिला तेथच्या धमनीला मंदिरगत धमनी म्हणजे कोंपराच्या मागच्या वाजूची धमनी म्हणतात, ही धमनी जंघास्थिगत धमनीचाच विस्तार होय. मंदिरगत धमनी ही जातुसंधीच्या पाठीमागे असते, आणि त्या संधीच्या सुमारे दोन इंच खाली त्या धमनीचे दोन भाग

होतात, त्यांना अग्रवर्ती आणि पश्चाद्वर्ती अंतर्जंघास्थिगत धमन्या म्हणतात. अग्रवर्ती अंतर्जंघास्थिगत धमनी ही अंतर्जंघास्थि आणि बहिर्जंघास्थि या दोहोंच्या मधून तंगडीच्या दर्शनी भागाला वाहेरच्या वाजूवर जाते. ( आकृति नं. ३१ पहा. ) ही धमनी प्रथम अगदी खोल राहिली आहे पण तंगडीच्या खालच्या भागांत ती उंच वरवर आली आहे व घोंट्याच्या पुढच्या पृष्ठभागांत मागच्या आणि पुढच्या घोंट्यांच्यामध्ये अर्ध रस्त्यावर ही धमनी वहात असलेली हाताला कळून येते. या धमनीचा तसाच पुढे विस्तार पावलाच्या मागची धमनी या रूपाने पावलाकडे जातो, व तेथे ती लवकरच पहिल्या दुसऱ्या प्रपदास्थीमधून म्हणजे पायाच्या चवथ्याच्या हाडामधून तळपायांत बुडी मारते. पश्चाद्वर्ती अंतर्जंघास्थिगत धमनी ही उघटपणे तंगडीच्या पाठीमागे आतील वाजूला असणाऱ्या मंदिरगत धमनीचा विस्तार आहे ही धमनी सुद्धा तिच्या वरच्या भागांत खोल अशीच राहिली आहे, व तेथून तिची एक मोठी शाखा फुटते तिला बहिर्जंघास्थिस्थानासुगत धमनी म्हणतात, ही तंगडीच्या मागच्या भागाच्या वाहेरच्या वाजूवर बहिर्जंघास्थीला अगदी निकट अशी वाहते. आतल्या घोंट्याजवळ पश्चाद्वर्ती अंतर्जंघास्थिगत धमनी वाहत असलेली हाताला कळते, आणि लवकरच तिचे बहिर्पदतल व अंतर्पदतल धमन्या असे विभाग होऊन त्या धमन्या अनुक्रमे वाहेरच्या व आतल्या तळपायाला रक्ताचा पुरवठा करतात.

आतापर्यंत वर ज्या धमन्या सांगण्यांत आल्या त्या बहुतेकांच्या समागमेच जाणाऱ्या शिरा असतात, त्या खोल राहणाऱ्या आहेत, पण त्यांशिवाय त्यांच्या भरीला पुष्कळ शिरांची संख्या आहे व त्या अगदी वर वर वाहणाऱ्या अशा आहेत. या वरवर वाहणाऱ्या शिरा फुगून लठ्ठ होण्याला फार पात्र असतात त्यासाठी त्यांच्यापैकी काहींचा नामनिर्देश या ठिकाणी केला पाहिजे. ऊर्ध्वशाखांत वाहु जर कोंपराच्या वरती मुठीत घट पकडून धरला तर कित्येक शिरा त्या सांध्याच्या समोर इंग्रजी 'एम्' या वर्णाक्षराच्या आकृतीत उमटलेल्या दिसतील. काही माणसांत बहिर्कटस्थ शिरा त्रैवेयक धमनीवरोवरच खोल राहिलेली आहे. अधःशाखांत तंगडीच्या भागांत आतली 'सफिना' नामक शिरा ही फुगून लठ्ठ होण्याचे पुष्कळ वेळा हे स्थान असते. ही शीर पावलाच्या वरच्या भागांत कमानीसारखी राहून तिचा आरंभ होतो, नंतर ती आतल्या घोठ्याच्या पुढील वाजूशी वर चढते व ती तंगडीच्या आतल्या वाजून ऊर्ध्वस्थीच्या आतील पर्वगाच्या पाठीमागे जाऊन, तेथून मांडीच्या आतल्या वाजून 'पोपट्स लिगेमेंट'च्या अगदी जवळ खालपर्यंत येते. ( 'पोपट्स लिगेमेंट' म्हणजे कटिकपालाचा कांटा व जंघनास्थीचा कांटा या दोहोंमध्ये जो तंतुमय पट्टा आहे व जो ताण दिला असतां भासमान होणारा असतो तो ). तदनंतर ही 'सफिना' नामक शिरा खोल

शिरून जंघास्थिगत धमनीच्या आरंभ स्थानाच्या बाजूने जंगास्थिगत शिरंला मिळण्याला जाते.

श्वासोच्छ्वासेंद्रियव्यूह.

उच्च वर्गाच्या इतर प्राण्यांप्रमाणेच सकल मानवी प्राण्यांना आपल्या शरीरातील सर्व पटांना प्राणवायु पोहोचवा म्हणून रक्तांत हवा घेण्याची फार जरूरी आहे म्हणून शरीरांत एक विशिष्ट उपकरण ठेवले आहे, व त्याच्या योगाने बाहेरची हवा रक्ताच्या अगदी निकट सन्निध येते. हे उपकरण म्हणजे ज्यांत पोकळ, पेशीमय अशी दोन इंद्रिये आहेत व ज्यांना फुफ्फुसे म्हणतात ते होय, आणि त्यांत बाहेरची हवा त्या इंद्रियांत नेण्याकरितां कांहीं नळ्या आहेत. आपण नाकावाटे किंवा तोंडावाटे वातावरणांत श्वासोच्छ्वास करू शकतो, पण या दोन द्वारांत नाक हे योग्य द्वार होय म्हणून नाक हे प्राणेंद्रियाची जागा असून त्याशिवाय श्वासोच्छ्वासेंद्रियव्यूहाचाहि एक भाग आहे.

ज्या नाकपुड्या नासाविटप अथवा नासापटलाने एकमेकांपासून निराळ्या झाल्या आहेत, अशा त्या पुढच्या नाकपुड्यांवाटे नासापुटांत प्रवेश करणारी हवा नासापुटांतील जागा आक्रमून, नाकाच्या पाठीमागच्या द्वारांतून नासासप्तपथांत अथवा घशाच्या वरच्या भागांत जाते. नंतर ज्या ठिकाणी स्वर अथवा ध्वनि उत्पन्न होतो त्या स्वरस्रोताच्या अगर शब्देन्द्रियाच्या वरती जे द्वार आहे तेथे ती हवा जाऊन पोहोचते.

शब्देन्द्रियाच्या घटनेत स्पष्टपणे मोठ्या तीन एकेरी अस्थि-कूर्चा, व तीन जोड्या अतिशय बारीक कूर्चांच्या आलेल्या आहेत व त्या सर्व एकत्र मिळून शब्देन्द्रियाचे बाहेरचे घाट-काम बनले आहे, व या रचनेचे सर्व भाग एकमेकांवर सरुणारे आहेत ( आकृति नं. ३२ पहा. ). या कूर्चांपैकी म्हणजे मृदूस्थिपैकी सर्वांत मोठी जी कूर्चा तिला कंठकूर्चा म्हणतात, आणि जिव्हास्थिच्या खाली लगतच, मानेच्या मध्यरेषेत ही चांचपून पाहिल्याने कळते. पुरुषांत ही कंठकूर्चा अतिशय स्पष्ट घ्यानांत येण्यासारखा असा उंचवटा असतो, याला इंग्रजीत-बहुतेक 'आदाम्स ऍपल' म्हणतात, व आपण कंठमणी म्हणतो. या कूर्चेची पार्श्व भागाची दोन्ही अर्धे पुढील बाजूला एकमेकांशी मिळून आलेली आहेत, परंतु पाठीमागच्या बाजूला एकमेकांपासून पुष्कळ दूर झालेली मुद्रिकाकार कूर्चा ही कंठकूर्चेच्या लगतच खाली आहे, आणि हिचा आकार सीलाच्या आंगठोसारखा आहे, व श्वासोच्छ्वासविषयक मार्गाशी संबंध असलेल्यांत आंगठोच्या पूर्ण आकाराची अशी ही एषडीच कूर्चा आहे. ती पुढच्या बाजूला अरंद असून मागच्या बाजूला रुंद आहे. ज्यांना दर्व्याकार अथवा खजाकाकार कूर्चा म्हणतात, ( ज्या पिरामिडच्या आकारासारख्या आहेत ) ज्या अतिशय लहान परंतु फार महत्त्वाच्या आहेत, त्यांची जोडी मुद्रिकाकार

कूर्चेच्या पाठीमागच्या बाजूंत तिच्यावरती चढलेली आहे. दर्व्याकार कूर्चांपैकी प्रत्येक कूर्चेच्या पुढच्या आणि खालच्या कोनाशी एक तंतुमय पट्टा जडलेला आहे त्याला ध्वनिजनक रज्जु म्हणतात, व या पट्ट्याच्या दुसऱ्या टोकाने तो पट्टा पुढच्या भागी कंठकूर्चेच्या पाठीमागच्या पृष्ठभागाशी कायम करून टाकला आहे. ध्वनिजनक रज्जूच्या दर्व्याकार कूर्चाशी जडलेल्या दोन्ही पट्ट्यांमधील जे द्वार त्याला श्वासमार्गाचे फट अथवा चिरण म्हणतात. ध्वनिजनक रज्जूचे पुढील भागी जे संयोग झालेले वर सांगितले त्या संयोगास्थानाच्यावर पर्णाकार कूर्चा आहे. ही कूर्चा अन्न गिळतांना शब्देन्द्रियाचे वरचे द्वार झांकून घेते, आणि त्यायोगेकरून अन्न शब्देन्द्रियांत जाऊ देत नाही. या पर्णाकार कूर्चेला कंठद्वारपाल अगर श्वासमार्गाचा पडदा म्हणतात.

शब्देन्द्रियाच्या मागोमाग येणारी श्वासनलिका आहे, हिलाच कंठनाळ अथवा नरडी ही नावे आहेत, व इंद्रिय रचनेत शब्देन्द्रियापासून ती लघुश्वासनलिकेपर्यंत राहणारा जो भाग तोच हा भाग होय. ही श्वासनलिका कुर्चामयवल्यांच्या मालिकेने बनविलेली आहे. ही कुर्चावलयें श्वासनलिकेच्या मागील बाजूला अपूर्ण राहिलेली आहेत, परंतु पुढच्या बाजूला तंतुमय पटांच्या योगाने एकमेकांशी जडलेली आहेत, व त्याच तंतुमय पटाने मागच्या बाजूला मोकळी राहिलेली जागा भरून काढली आहे. शब्देन्द्रियाच्या पाठीमागे अन्ननलिका म्हणजे घशापासून पक्षाशयापर्यंत जाणारी नळी आहे. शब्देन्द्रियाच्या खालच्या भागाच्या दोन्ही बाजूला आणि श्वासनलिकेच्या वरच्या भागांत भरीव, घट असे ग्रंथिवत इंद्रिय आहे, पण त्या इंद्रियाला नळ नाही, म्हणजे प्रवाही पदार्थ वाहून नेणारी नलिका त्याला नाही. या घन इंद्रियाची दोन अर्धे, श्वासनलिकेच्या तिसऱ्या आणि चौथ्या ऋडीच्या मध्यरेषेत आडवी अशी एकमेकांला त्यांच्या-मध्यें येणाऱ्या एका भागाने जडलेली आहेत, व त्या भागाला त्या इंद्रियाची मान अथवा त्याचा आकुंचन झालेला भाग म्हणतात. वर सांगितलेल्या संबंध इंद्रियाला कंठस्थळी असणारा विशेषग्रंथि किंवा कंठग्रंथि म्हणतात. अगदी लहान मुलांत या कंठग्रंथीसारखे सुसरे एक ग्रंथिमय इंद्रिय श्वासनलिकेच्या खालच्या भागांत पुढील बाजूला असते. या दोन्ही ग्रंथींच्या ते श्वासोच्छ्वासेंद्रिय व्यूहाच्या लगत असण्यापलीकडे त्यांचा त्या व्यूहाशी जवळचा संबंध कांहीं नाही. परंतु सोईसाठी त्यांचा या ठिकाणी नामनिर्देश केला इतकेंच काय ते आहे.

सुमार साडेचार इंच लांबीवर श्वासनलिकेचे दोन भाग होतात, व तेथे तिला दोन आंखुड नळ्या फुटतात त्यांना लघुश्वासनलिका म्हणतात, व त्यांची सामान्य रचना श्वासनलिकेसारखीच असते. दक्षिण श्वासनलिका ही वाम लघुश्वासनलिकेपेक्षा बरा मोठी आहे, तिच्यापेक्षा अधिक क्षितिजसमांतर म्हणजे आडवी अशी आहे (आकृति नं. ३२). या लघुश्वासनलिकेपैकी प्रत्येकाचे भाग, त्यांचे प्रतिविभाग होत जातां जातां



त्यांच्या लहान, त्याहून अधिक लहान अशा वाहिन्या वनतात. ( या वाहिन्या म्हणजे रक्त वाहून नेणाऱ्या वाहिन्या नव्हेत, तर त्या हवा वाहून नेणाऱ्या वाहिन्या होत हे लक्षांत येईलच. ) या वाहिन्या फुफ्फुसांच्या सर्व भागांतून घुसून, सरतेशेवटी त्या अर्थे समाप्त होतात त्या ठिकाणी त्यांच्या पेशींचे म्हणजे हवेच्या अतिसूक्ष्म पिशव्यांचे गटच्या गट वनतात. या हवेच्या पेशींना गराडा घालून फुफ्फुस धमन्यांपासून निघालेल्या अनंत केशवाहिन्या असतात, व त्यांच्यामुळे रक्त या पेशींतून भरलेल्या हवेशीं अगदी निकट संबंधांत येते.

यावरून हे लक्षांत येईल की, फुफ्फुसे ही स्पंजासारखी सच्छिद्र लवचिक अशा मोठ्या पिशव्या आहेत, व त्या उराच्या पोकळीत हृद व त्यापासून निघणाऱ्या धमन्या, अन्ननलिका यांनी व्यापून वाकींच्या राहिलेल्या जागेत दोन्ही बाजूंना वरोवर वसलेल्या आहेत फुफ्फुसे गुळगुळीत व लवचिक अशा आवरणत्वचेने झांकली आहेत, व त्या त्वचेला पंजरातस्त्वचा किंवा फुफ्फुस वेषण म्हणतात, व त्याच आवरण त्वचेने छातीच्या भिंतीचा आतील पृष्ठभाग व मध्यपटलावरील पृष्ठभाग या दोहोंनां मदवून सोडले आहे.

या आवरणत्वचेच्या ज्या भागांने फुफ्फुसांचा भाग झांकला आहे त्या भागाला शरीरपुढांतगतवस्त्वान्छादक फुफ्फुस-वेष्टण व ज्या भागांने छातीच्या भिंती मदविल्या आहेत त्या भागाला भित्त्याच्छादक फुफ्फुसवेष्टण म्हणतात. हे जे दोन भाग सांगितले म्हणजे, फुफ्फुसांना झांकणारा व छातीच्या आतील भिंती मदविणारा या दोहोंमध्ये जी पोकळ जागा राहते तिला फुफ्फुसवेष्टणासंबंधी पोकळी म्हणतात. ही पोकळी थोड्याशा रक्तरसाच्या द्रवांने बुळबुळीत करून टाकण्यांत येत असते, त्यामुळे श्वासोच्छ्वासाच्या वेळी छातीच्या होणाऱ्या हालचालीत फुफ्फुसे उराच्या भिंतीवर त्या भिंतीशी घर्षण न होतां सरपटत असतात. दोन्ही फुफ्फुसांत मोठे असणारे जे उजवे फुफ्फुस त्याला तीन पाळ्या म्हणजे वाटोळ्या वळणाचे भाग आहेत, पण ज्या-अर्थी हृदाने डाव्या भागांत जागा व्यापून टाकली आहे त्यामुळे डावे फुफ्फुस लहान आहे, व त्याला फक्त दोनच पाळ्या आहेत प्रत्येक फुफ्फुसाचा वरचा भाग निमुळता आहे व त्या भागाला शेंडा म्हणतात, व इकडे खालचा रुंद भाग मध्यपटलाच्या ऊर्ध्व वहिःपृष्ठभागावर स्थिर आहे व त्या भागाला बूड म्हणतात. दोन्ही फुफ्फुसे बाहेरून वाह्यगोल परंतु आतून अंतर्गोल आहेत. फुफ्फुसांच्या आंतल्या वाजूला त्यांच्या शेज्या आणि बुडख्यामधील अंतराच्या सुमारे अर्ध्या रस्त्यावर फुफ्फुसांचे मूळ म्हणून ज्याला म्हटले गेले आहे ते आहे, व या मूळांत फुफ्फुस घमनी फफ्फुसायात शिरा, लघुश्वासनलिका व तिच्याचवरोवर तिच्या रक्तवाहिन्या, त्याचप्रमाणे लसिकावाहिन्या अथवा शोषक रसवाहिन्या व मज्जातंतु इतक्या गोष्टी आलेल्या आहेत.

उत्सर्जकव्यूह व शोषणक्षमव्यूह.

उत्सर्जकव्यूह—शरीराच्या पटांत रासायनिक व इतर जातींची जी निरनिराळी स्थित्यंतरे होत असतात, त्यांमुळे निरनिराळ्या टाकाळ अशा वस्तू उत्पन्न होतात, व त्या वर शरीरांत राहिल्या गेल्या तर त्यांच्यापासून शरीराला अपाय होऊ शकतात. याभाठीं निरगर्गाने काही इंद्रियांची तरतूद करून ठेवली आहे व त्या इंद्रियांच्यामुळे त्या टाकाळ वस्तू मोकळ्या होऊन दूर केल्या जातात, या इंद्रियांनां मलोत्सर्जक अथवा उत्सर्जक इंद्रिये म्हणतात. या उत्सर्जक इंद्रियांची वर्गवारी येणप्रमाणे:—( १ ) मूत्रपिंड अथवा वृक्षासंबंधीं म्हणजे मूत्रपिंडासंबंधीं इंद्रिये व त्यांवरोबर त्यांचे नळ (मूत्रनलिका) आणि त्यांच्या अन्तरोत्सर्गकारितां भाजन, मूत्राशय; ( २ ) त्वचेचे स्वेदविमोचक अथवा वर्माविमोचकपिंड; ( ३ ) यकृत; ( ४ ) अंत्र; ( ५ ) फुफ्फुसे. येणप्रमाणे ही पांच इंद्रिये उत्पन्न होणाऱ्या टाकाळ वस्तूंचा निकाल लावण्यासाठी आहेत. यांपैकी स्वेदविमोचकपिंड आणि मूत्रपिंड यांचा या भागांत विचार करण्यांत यावयाचा आहे, वाकींच्यांचा विचार करण्याची आतां गरज नाही कारण त्यांचेद्वल खुलासा याच्या मागचे जे भाग लिहिले गेले त्यांच्यांत झालेलाच आहे.

मूत्रपिंडांची दोन संख्या आहे व ते उदराच्या पाठी मागच्या वाजूला वरच्या कटिमण्याच्या दोन्ही वाजूला राहिलेले आहेत. त्या प्रत्येक मूत्रपिंडाची लांबी सुमारे चार इंच, रुंदी अर्डीच इंच, आणि जाडी दोड इंच आहे, व प्रत्येकाचे वजन सुमारे साडेचार औंस म्हणजे सव्वा आकरा तोळे भरेल. आकारांत ते काहीसे अंडाकृति आहेत व त्यांची बाहेरची कडा बाह्यगोल व आंतली कडा अंतर्गोल आहे, म्हणजे वस्तुतः त्यांचा आकार उडदाच्या दाण्याच्या आकारासारखा आहे. मूत्रपिंड हे चरबीच्या गोळ्यांत पुरून गेलेले आहेत व त्याच चरबीला प्रचारांत 'सुइट' म्हणतात, त्याचा अर्थ मूत्रपिंडाच्याभोंवतीं सांचलेला पट चरबीचा पट अथवा व समयपट असा आहे, मूत्रपिंडाच्या सभोंवार दोपण अथवा नंतुमय कवच आहे. आतील भागांत एका जागी, ज्या जागेला बीजनाभी म्हणतात तेथे उदरगत धमनीचीच जी एक मोठी शाखा जी वृक्कधमनी ती प्रवेश करते, आणि अधोवृहत् शिरेला जाऊन मिळणारी वृक्कशिराहि त्याच जागेपासून मूत्रपिंडाच्या नद्यासह म्हणजे मूत्रवाहक नलिकेसह निघते ( आकृति नं. ३४ पहा ).

ही एक गोष्ट ध्यानांत येईल की रक्ताचा मोठा प्रवाह एकसारखा मूत्रपिंडविषयक इंद्रियांच्या वाहिन्यामधून चालला आहे, त्या इंद्रियांपासून टाकाळ वस्तू दूर केल्या जात आहेत आणि त्यांत पाणी निराळें काढून घेण्यांत येत असते, त्या पाण्याने ज्याला मूत्र म्हणतात तो उत्सर्ग वनवला जाऊन तो द्रव मूत्र नलिकांवाटे पोकळ असें जें स्नायूमय इंद्रिय ज्याला मूत्राशय म्हणतात त्यांत खाली उतरून गोळा होत असतो. हा मूत्राशय उदराच्या खालच्या भागांत कडीर

गिरून जंघास्थिगत धमनीच्या आरंभ स्थानाच्या बाजूने  
जंघास्थिगत शिराला मिळण्याला जाते.

श्वासोच्छ्वासेंद्रीयव्यूह.

इतर प्राण्यांप्रमाणेंच सकल मानवी प्राण्यांनां

२ मर्च पत्रांनां प्राणवाय पोहोचावा म्हणून

कूर्चेच्या पाठीमागच्या बाजूंत तिच्यावरती चढलेला आहे.  
दव्याकार कूर्चोपैकी प्रत्येक कूर्चेच्या पुढच्या आणि खालच्या  
कोनाशीं एक तंतुमय पट्टा जडलेला आहे त्याला ध्वनिजनक  
रज्जु म्हणतात, व या पट्ट्याच्या दुसऱ्या टोकानें तो पट्टा  
पुढच्या भागीं कंठकूर्चेच्या पाठीमागच्या पृष्ठभागाशीं कायम

त्यांच्या लहान त्याहुन अधिक लहान अशा वाहिन्या लसिका पिंडांत अधः ( या वाहिन्या म्हणजे रक्त वाहून नेणाऱ्या वाहिन्या ) नून सुटतात, मात्र त्यांत तर त्या हवा वाहून नेणाऱ्या वाहिन्या हेतू संपूर्ण वाजूच्या लसिकावाहिन्या लव. ) या वाहिन्या पुष्कळांशीं संध्याच्या सांध्यंत डोंपराच्या शेवटीं त्या अर्धे समाप्त होतात त्या शेवटीं त्या अर्धे आहेत त्यांत जातात.

म्हणजे हवेच्या अतिस्तूत निरव्याचे म्हणजे रक्त वाहून घेण्याची गरज घटून पुष्कळ प्रमाणे तुल्यवृद्ध.

लेण्या अंतर्गत केवळ हिन्दा अन्तर्गत, व त्यांच्या पटांपासून होणारे ज्ञान त्या पेशींतून भलतेही हवेसाठीं निष्कृष्ट झाले जावे म्हणून ते स्वीकारण्याचे

वावरण हे त्यांना येत आहे, व त्या वावरणाच्या मार्गाची गरज आहे; सविद्ध लवविद्ध रक्त मोठ्या प्रमाणे खरे आहे की, शरीराच्या कोणत्याहि लाच्या पोषकते हे व त्यांच्या उत्पन्न करण्यासाठी ज्या स्नायूला आकुंचन नसता यांमार्फत वाहून येत करावयाचे, त्या स्नायूमध्ये मूळ चेतना वाहून येत आहे व त्यांच्या अंगाला अगर ती चेतना परावृत्त करून एखाद्या निव्वळ आवरणत्वेने या स्नायूकडे पाठविण्याला एखादे केंद्रस्थानहि पेशींतूनच निव्वळ आवरणत्वेने या स्नायूकडे पाठविण्याला ज्या विशिष्ट पटांची

शरीरांतली मज्जातंतूंचे मेंदू हे मोठे केंद्रस्थान आहे. मनुष्य प्राण्यांत तो अतिशय पूर्णतः आलेला आहे. मोठ्या माणसांत त्याचे सरासरीने वजन तीन पौंड म्हणजे दीड शेअर असते. मेंदू हा कवटीच्या खाली भरलेला असतो त्यामुळे त्याचे संरक्षण चांगले झालेले आहे. वरची अस्थिमय मित जर दूर केली तर एक चिवट, घट अशी आवरणत्वचा जिचे भाग अस्थीला अगदी चिकटून राहणारी अशी दृष्टीस पडेल; या आवरणत्वचेला दृढवेष्टण म्हणतात. त्याच्या आंतल्या वाजूस दुसरे अतिशय नाजूक, पारदर्शक असे आच्छादन असते त्याला तंतुजालवत् आवरणत्वचा म्हणतात, तिसरी एक आवरणत्वचा प्रत्यक्ष मेंदूतील द्रव्याला अगदी जवळ चिकटून राहिलेली अशी आहे, व ती पातळ असून निच्यांत रक्त-वाहिन्यांची पुष्कळशी संख्या असते, व त्या रक्तवाहिन्यांमुळे मेंदूतील द्रव्याचे पोषण होत असते. या तिसऱ्या आवरणत्वचेला अंतर्मस्तिष्कावरण म्हणतात तंतुजालवत् आवरण आणि अंतर्मस्तिष्कावरण या दोहोंच्यामध्यें जी जागा आहे त्या जागेत कांहींसा जलरूप भाग आहे त्याला मस्तिष्क पृष्ठवंशीय





त्यांच्या लहान, त्याहून अधिक लहान अशा वाहिन्या वनत अधः. ( या वाहिन्या म्हणजे रक्त वाहून नेणाऱ्या वाहिन्या नात्र त्यांत तर त्या हवा वाहून नेणाऱ्या वाहिन्या होत हे लक्षांत घ्यावाहिन्या लव. ) या वाहिन्या फुफ्फुसांच्या सर्व भागांतून घुसू. डॉपराच्या शेवटी त्या जेथे समाप्त होतात त्या ठिकाणी त्यांच्छतात.

म्हणजे हवेच्या अतिसूक्ष्म पिशव्यांचे गटच्या गट व हवेच्या पेशींना गराडा घालून फुफ्फुस धमन्यांपा लेल्या अनंत केशवाहिन्या असतात, व त्यांच्याणारें ज्ञान त्या पेशींतून भरलेल्या हवेशीं अगदीं निकट संबंधां तें स्वीकारण्याचें

यावरून हे लक्षांत येईल कीं, फुफ्फुस शरीराची गरज आहे; सच्छिद्र लवचिक अशा मोठ्या पिशव्या, शरीराच्या कोणत्याहि उराच्या पोकळीत हृद व त्यापासून जाणाऱ्या स्नायूला आकुंचन नलिका यांनी व्यापून वाकींच्या, त्या स्नायूमध्ये मूळ चेतना वाजूंना वरोवर बसलेल्या आहे, चेतना परावृत्त करून एखाद्या विक अशा आवरणत्वचें ज्ञां पाठविण्याला एखादें केंद्रस्थानहि पंजरांतस्वचा किंवा फुफ्फुस आणण्याला ज्या विशिष्ट पटांची रण त्वचें छातीच्या भित्तीच्याकडून हे व्यापार चालतात, व वरील पृष्ठभाग या दोहोंनां मध्य प्रदित आहे. वर सांगितलेल्या

या आवरणत्वचेच्या ज्या व्यवहाराचा आणखी एक भाग मनु- आहे त्या भागाला शरीरपु प्राण्यांत आहे, व तो भाग रक्त- वेष्टण व ज्या भागानें छाती, उदर आणि वक्षःस्थान यांच्या त्या भागाला भित्त्याच्याद्वया समाविष्ट वस्तूंचें नियमन करतो. दोन भाग सांगितले गत निरनिराळे परंतु ज्यांचा एकमेकांशीं छातीच्या आतील निम भाग येतात, त्यांपैकीं एका भागाला पोकळ जागा राहते मज्जातंतुव्यूह व दुसऱ्या भागाला आनु- तात. ही पोकळीव्यूह म्हणतात. मस्तिष्कमज्जारज्जूसंबंधीं करून टाकण्यांतून व्यती स्थान आहे ते दोन भागांचें मिळून छातीच्या होणें. ते भाग म्हणजे मस्तिष्क आणि मज्जारज्जू हे त्या भित्तीं आणि त्यांच्याच भरीला ज्यांच्यावाटे परिवर्तक प्रेरणा फुफ्फुसां, वेत्या जातात त्या मज्जातंतूंच्या ओळीं अथवा मज्जा- तंतूंचें दोरक आहेत, त्यांनां मस्तिष्कीय आणि पृष्ठवंशीय मज्जातंतू असें म्हणतात. आनुकंपिक मज्जातंतुव्यूहाच्या भागाला केव्हां केव्हां ज्ञानतंतुमंडलगतव्यूह असें म्हटलें आहे, या व्यूहांत ज्ञानतंतुग्रंथींची दुहेरी सांखळी अथवा मज्जातंतुपिंडांचे गट येतात, या पिंडांचा परस्परंशीं संयोग यांच्या दरम्यान येणाऱ्या मज्जातंतूसंबंधीं दोरकांनीं झालेला आहे, व या पिंडांनां पृष्ठवंशीय मज्जातंतू येऊन मिळाले आहेत, किंवा या पिंडांनीं पृष्ठवंशीय मज्जातंतूंकडे अगदीं निकट सन्निध अशा आपल्या साखा सोढल्या आहेत. प्रत्येक ज्ञानतंतूच्या ग्रंथीपासून पुन्हा आणखी कांहीं मज्जातंतूंचे भाग निघाले आहेत त्यांचा कल एकमेकांनां मिळून जाळें बनवण्याकडे फार असतो, त्याला मज्जातंतुसंघात म्हणजे मज्जातंतूंचे जाळें म्हणतात, या तंतूंचीं शेवटें शरीराच्या पुढांतील सर्व समाविष्ट वस्तूंकडे वाटलीं गेलीं आहेत.

शरीरांतील मज्जातंतूंचें मंदू हें मोठें केंद्रस्थान आहे. मनुष्य प्राण्यांत तो अतिशय पूर्णतः आलेला आहे. मोठ्या माणसांत त्याचें मरारसरिनें वजन तीन पाँड म्हणजे दीड शेर असतें. मंदू हा कवटाच्या खालीं भरलेला असतो त्यामुळे त्याचें संरक्षण चांगलें झालेलें आहे. वरची अस्थिमय भित्त जर दूर केली तर एक चिवट, घट्ट अशी आवरणत्वचा जिचे भाग अस्थीला अगदीं चिकटून राहणारी अशी दृष्टीस पडेल; या आवरणत्वचेला दृढवेष्टण म्हणतात. त्याच्या आंतल्या वाजूस दुसरें अतिशय नाजूक, पारदर्शक असें आच्छादन असतें त्याला तंतुजालवत् आवरणत्वचा म्हणतात, तिचारी एक आवरणत्वचा प्रत्यक्ष मंदूतील द्रव्याला अगदीं जवळ चिकटून राहिलेली अशी आहे, व ती पातळ असून तिच्यांत रक्त- वाहिन्यांची पुष्कळशी संख्या असते, व त्या रक्तवाहिन्यांमुळे मंदूतील द्रव्याचें पोषण होत असतें. या तिसऱ्या आवरण- त्वचेला अंतर्मस्तिष्कावरण म्हणतात तंतुजालवत् आवरण आणि अंतर्मस्तिष्कावरण या दोहोंच्यामध्ये जी जागा आहे त्या जागेत कांहींसा जलरूप भाग आहे त्याला मस्तिष्क पृष्ठवंशीय द्रव म्हणतात, कारण असा हा द्रव पृष्ठमज्जारज्जूशीं संवद्ध असलेला दृष्टीस पडतो.

मंदू हे स्वतः ज्यांत गुंतागुंत फार आहे असें इन्द्रिय आहे. त्याचे मुख्य भाग येणें प्रमाणें (१) मस्तिष्क (२) मस्तिष्कांग किंवा लहान मंदू यांच्यांत दोन अर्धे आहेत व ह्या भाग मस्तिष्काच्या मागच्या भागाच्या खालीं आहे. ( ३ ) मस्तिष्काच्या पार्श्व- भागांच्या पालिका जोडणारे श्वेततंतू. ( ४ ) वेणिस्थान (कांड- मज्जा). (आकृति नं. ३६ व ३७ पहा.)

वरिष्ठ प्रतीचे चालक शक्तिदायक मज्जातंतू व ज्ञानवाहक मज्जातंतू यांची केंद्रस्थाने मस्तिष्कांत आहेत. इच्छाशक्ति व मनोविकार यांची स्पष्टपणें दिसणारी मस्तिष्क ही जागा आहे, व त्याची समप्रमाण दोन अर्धे आहेत, त्यांनां गोलार्ध म्हणतात. हीं गोलार्धे दोन आहेत, एक दक्षिण गोलार्ध व एक उत्तर गोलार्ध, व तीं एकमेकांपासून त्यांच्यामध्ये जी उभी खोल भेग अथवा चीर आहे तिच्यामुळे निराळीं झालेली आहेत, व तशींच ती दोन्ही गोलार्धे पाठीमागे खालच्या वाजुला क्षितिजसमांतर अशी दुसरी आणखी एक भेग आहे तिच्यामुळे मस्तिष्कांगापासूनहि निराळीं झालेली आहेत. हीं दोन्ही गोलार्धे अंशतः परस्परंशीं संलग्न आहेत. प्रत्येक गोलार्धाच्या पृष्ठभागांत अनियमितपणा फार आहे, कारण ते पृष्ठभाग म्हणजे सारखे सपाट दिसणारे नसून त्यांच्याकडे पाहिलें म्हणजे त्यांत पुष्कळशा घळ्या पडलेल्या आहेत किंवा त्यांत पुष्कळशा वळकट्या एकमेकांवर पडलेल्या आहेत असे दिसतात म्हणून त्या पृष्ठभागांत अनियमितपणा आहे असें म्हटलें आहे, परंतु त्या घळ्यानें किंवा पुष्कळशा एक- मेकांवर पडलेल्या वळ्यानें त्या गोलार्धांचा एकंदर विस्तार पुष्कळ वाढलेला आहे; या घळ्यांच्या भेगा अथवा चिरांच्या मध्ये (पन्हळीं, तास, खोबणी) अंतर्मस्तिष्कावरण आपल्या

रक्तवाहिन्यांसह दुवून राहिले आहे. ताच्या मेंदूच्या घडीच्या अगर वळीच्या मधून जर एक छेद केला तर अशी खून धरता येईल की, बाहेरचा थर कबरट, कसरट रंगाचा आहे, आणि म्हणून त्याला पांढुरवस्तु अथवा आधूसर द्रव्य म्हटले आहे, अंमळशी त्याचाच खाली मस्तिष्काय वस्तु आहे ती पांढुरकी आहे, व त्याला श्वेतद्रव्य म्हटले आहे. सोईकरिता मस्तिष्काच्या प्रत्येक अर्धाच्या विभागून दोन पालिका अथवा पाल्या केल्या आहेत, या पालिकांचे क्षेत्र त्यांच्याच वरती असणाऱ्या अस्थीच्या क्षेत्राशी कांहीसेसे मिळते आहे. व त्या भागांना अग्रकपालिका अथवा ललाट-पालिका; पश्चिमपालिका सीमेंतपालिका अथवा पार्श्वकपाल पालिका; नतूकाशंख पालिका अशी नावे आहेत. मस्तिष्काच्या अंतःप्रदेशांतहि कित्येक जागा आहेत त्यांना मस्तिष्कविवर म्हणतात, त्यांच्यामध्येसुद्धा मस्तिष्कपृष्ठवंशीय-द्रव्य भरलेले आहे. वेणीस्थान अथवा कांडमज्जा हा मध्य-मज्जातंतुयूहाचा मोठा महत्त्वाचा भाग आहे, कारण हृद आणि स्वासोच्छ्वासेंद्रियांची क्रिया जे मज्जागोलकपुंज नियमित करतात अगर वेतांत ठेवतात ते मज्जागोलकपुंज त्यांच्यामध्ये आहेत, याशिवाय पृष्ठमज्जारज्जु व मस्तिष्क यांना एकमेकांशी जोडून देणारी जी मज्जागोलकांनी बनवलेली मज्जारेषा तीमधून जात आहे तिचे प्रदेश या वेणिस्थानांत आहेत.

पृष्ठमज्जारज्जु हा मज्जातंतुद्रव्याचा भरलेला वर्तुळस्तंभ असून तो पृष्ठमण्याच्या कमातीने बनवलेला जो पाट अगर कालवा आहे त्यामध्ये राहिलेला आहे. नोव्या माणसांत पहिल्या कटिमण्याच्या खालच्या कांठापर्यंत हा पाट पोहोचलेला असतो, त्याच्याखाली या पाटांत मज्जारज्जुपासून निघालेले मज्जातंतूंचे मुख्य फांटे असून त्यांचा जुडगा झालेला आहे व त्याला अश्वपुच्छ म्हणतात. (आकृति नं. ३८ पहा.) पृष्ठमज्जारज्जूचे वजन सुमारे एक औंस म्हणजे अडीच तोळे असते व त्याची लांबी सुमारे आठरा इंच असते. मस्तिष्काप्रमाणेच पृष्ठमज्जारज्जु हा तीन आवरणत्वचेने आच्छादित झालेला आहे, व त्या तिन्ही आवरणांना पुन्हा तशी तीच नावे म्हणजे दृढवेषण, तंतुजालवत् आवरण आणि अंतर्मस्तिष्कावरण ही आहेत. मानेच्या प्रदेशांत व पाठीच्या आणि कमरेच्या खालच्या प्रदेशांत हा पृष्ठमज्जारज्जु त्याच्या इतर भागांपेक्षा फार मोठा आहे, कारण त्या भागांतून मोठमोठ्या आकाराचे निघालेले मज्जातंतू पाय आणि हात यांकडे गेलेले आहेत. (आकृति नं. ३८ पहा.)

मज्जारज्जुचा जर आडवा छेद केला तर असे दिसून येईल की त्यांत मागची आणि पुढची मध्यस्थित अशी खांड आहे, या खांडीच्या योगाने तो रज्जु दोन अर्धांत वस्तुतः विभागला गेला आहे, ही अर्धे संधायक तंतूने म्हणजे जोडणाऱ्या तंतूने जोडली गेली आहेत, व त्यांच्या मधोमध अति सूक्ष्म असा कालवा आहे व तोच पृष्ठमज्जारज्जुचा मध्यवर्ती कालवा

होय, व जसा मस्तिष्क विवरांत द्रव आहे तसा त्या कालव्यांत द्रव आहे. मज्जारज्जूचे आधूसर अथवा पांढुर द्रव्य हे श्वेत द्रव्याला अंतर्गत असे आहे व ते द्रव्य ईंग्री वणीमालेतील 'एच्' या अक्षराकृतीसारखे रचले गेलेले आहे, त्या द्रव्याच्या पुढे आलेल्या भागांना जंगवत् पुढे आलेले भाग म्हणतात व हे अग्रवर्ती व पश्चाद्वर्ती असे आहेत, या शृंगवत् भागांना जोडणारे अंग म्हणजे संधायक तंतू होत. पृष्ठमज्जारज्जूमधील श्वेत द्रव्य जुडग्याजुडग्यासारखे त्याच्यामधील पांढुर अथवा आधूसर द्रव्याच्यामोवती रचले गेलेले आहे. (आकृति नं. ३९).

मस्तिष्काच्या म्हणजे मेंदूच्या खालच्या पृष्ठभागापासून मज्जातंतूंच्या जुडग्यांच्या वारा जोड्या सुटतात, यांना मस्तक-मज्जातंतू म्हणतात, त्यांपैकी कांही मज्जातंतू असे आहेत की ते विशिष्ट ज्ञानेंद्रियांपासून मस्तिष्काकडे गेलेले आहेत. मस्तकाच्या मज्जातंतूंचा जो क्रम मोजला गेला आहे त्याचा आरंभ पुढून होऊन तो मागे मोजित नेलेला आहे. पहिली जोडी गंधवह मज्जातंतूची आहे, म्हणजे ते मज्जातंतू वास वेण्याचे जे विशिष्ट इंद्रिय आहे त्याचे आहेत. दुसरी जोडी आहे ती तेजोवह अथवा दृढमज्जातंतूची आहे म्हणजे ते मज्जातंतू चक्षुरिंद्रियाचे आहेत. तिसरी जोडी आहे तिच्यांतल मज्जातंतू घुघुळाला हलवणारे जे स्नायू आहेत त्यांपैकी बहुतेक स्नायूंना वांटले गेलेले आहेत. चौथ्या जोडीचे मज्जातंतू नेत्र-पुट अथवा अक्षिकोश याचा जो विशिष्ट स्नायू आहे त्या प्रत्येक अक्षिकोशाच्या स्नायूकडे गेलेले आहेत. जोडीचे मज्जातंतू फार मोठे आहेत व त्यांत ज्ञानवाहक आणि गतिदायक शक्तिचालक अशा दोन्ही जातीचे मज्जातंतू आहेत, या जोडीतील मोठ्याला प्रत्येक मज्जातंतूचे विभागून तीन मोठे-भाग झालेले आहेत, ते चेहऱ्याची त्वचा, दांत आणि चर्वणक्रिया करणारे स्नायू यांच्याकडे गेलेले आहेत. या मज्जातंतूंचा कांही भाग रसनेंद्रिय म्हणजे चव वेण्याचे जे विशिष्ट इंद्रिय आहे ते म्हणजे जिह्वा तिच्याकडेहि तंतूंचा यथाशक्ति संबंध आहे. सहाव्या जोडीचे मज्जातंतू अक्षिकोशाच्या दुसऱ्या एका स्नायूकडे गेलेले आहेत. सातवी जोडी ही मुखसंबंधी मज्जातंतूची आहे व ती मुद्रा, चर्चा यांसंबंधी स्नायूंना मज्जातंतूंचा पुरवठा करते. आठवी जोडी ही श्रोत्रेंद्रियाच्या मज्जातंतूची म्हणजे श्रवण करण्याच्या इंद्रियांची आहे. नवव्या जोडीला जिह्वा सप्तपथ मज्जातंतूंची जोडी म्हणतात, या जोडीने घशाच्या स्नायूंना मज्जातंतूंचा पुरवठा केलेला आहे, पण या मज्जातंतूंपैकी मोठासा भाग म्हणजे तो रसनेंद्रियाच्या मज्जातंतूंचा आहे. दहावी जोडी पुन्हा मोठमोठ्या मज्जातंतूंची आहे व तिला जाठर-फुफुडविषयक मज्जातंतूंची जोडी म्हणतात, या जोडीने मज्जातंतू फार मोठ्या विस्तृत भागावर वाटून दिलेले आहेत, शब्देंद्रिय, फुफुडें, हृद, जठर अथवा पक्काशय आणि यकृत इतक्यांकडे या जोडीने आपले तंतू सोडून

दिले आहेत. आकराव्या जोडीने मानितोल कांहीं स्नायू-  
कडे आपले तंतू सोडले आहेत. वारावी जोडी ही जिव्हा  
धोभागाच्या म्हणजे जिभेच्या खालच्या मज्जातंतूची आहे,  
हे मज्जातंतू जिभेच्या स्नायूनां चालक शक्तिदायक असे तंतू  
आहेत. (आकृति ४० पहा.)

पृष्ठमज्जारज्जूच्या पादुर द्रव्याच्या प्रत्येक अवयवां  
शृंगपासून मज्जागोलकांनी वनवलेल्या मज्जारोपांचे एक  
जुडगे निघालेले आहे त्याला पृष्ठवंशीय मज्जातंतूचे  
अवयवर्ती मूळ असे नांव दिलेले आहे. त्याचप्रमाणे दोन्ही  
पश्चाद्वर्ती शृंगांकडे एक पश्चाद्वर्ती मूळ गेलेले आहे व त्याच्या  
वरती एक वाड झालेली आहे तिच्यांत मज्जातंतुगोलक आहेत  
त्यांना ज्ञानतंतुमंडळ अथवा ज्ञानतंतुग्रंथी म्हणतात. वर  
सांगितलेली दोन्ही मुळे लोकरच पृष्ठवंशमणिमध्यस्थित  
अल्प छिद्रांत एका ठिकाणी येऊन मिळतात व पृष्ठमज्जार-  
ज्जूच्या प्रत्येक वाजूपासून जे एकतीस पृष्ठवंशमज्जातंतू  
निघालेले आहेत त्यांच्यापैकी एक हा संयुक्तमूळाचा वन-  
लेला मज्जातंतू होतो. मज्जारज्जूच्या अवयवर्ती मूळापासून  
निघणारे तंतू स्नायूंकडे जातात व त्यांना गतिशक्तिदायक  
मज्जातंतू म्हणतात; पश्चाद्वर्ती मूळांत प्रवेश करणारे मज्जा-  
तंतू त्वचा वगैरे भागांतून येणारे असतात. (आकृति नं. ३९  
पहा.)

कांडमज्जेचे त्रैदेयक प्रदेशाचे मज्जातंतू-यांच्या आठ  
जोड्या आहेत. तिसऱ्या, चौथ्या आणि पांचव्या या जोड्या-  
पासून मध्यपटलाचे महत्वाचे गतिशक्तिदायक मज्जातंतू  
निघालेले आहेत त्यांना मध्यपटलविषयक मज्जातंतू म्हणतात.  
पांचव्या, सहाव्या, सातव्या आणि आठव्या त्रैदेयक मज्जा-  
तंतूच्या जोड्या व त्यांरोबर पृष्ठसंबंधी पहिल्या मज्जातंतू-  
च्या जोडीचा पुष्कळसा भाग या सर्वांचा मिळून एक मज्जा-  
तंतुसंघात म्हणजे मज्जातंतूचे जाळे बनलेले आहे त्याला  
भुजमज्जातंतुसंघात म्हणतात. या मज्जातंतूचे शेवट ऊर्ध्व  
शाखा म्हणजे हातांकडे गेलेले आहेत. भुजमज्जातंतुसंघाता-  
पासून ज्या शाखा निघाल्या आहेत त्या येणेप्रमाणे:—(१)  
अंतःप्रकोष्ठीयशाखा ही हाताच्या आंतल्या वाजून चालली  
आहे, व ती कोपरापासून मनगटापर्यंतचा पुढचा हात, भुजा  
यांच्या स्नायूनां व त्याचप्रमाणे करंगळी तर्जनी आंगठ्या-  
वळच्या बोटाचे अर्ध यांच्या स्नायूनां मज्जातंतूचा पुरवठा  
करते. भुजास्थान्या अंतःस्थ पर्वागाच्या म्हणजे हाडाच्या  
गांठाळलेल्या वाटोळ्या टोंकाच्या पाठीमागे जो मज्जातंतू  
आहे त्याला व्यवहारांत म्हणजे लोकांच्या भाषेत लीलास्थि  
म्हणतात. (२) वाहूच्या मध्यांत जी मध्यगत मज्जातंतु-  
शाखा आहे [दंडाच्या व प्रकोष्ठाच्या मध्यरंपेचे जाणारी]  
ती देखील कोपरापासून मनगटापर्यंतच्या हाताच्या व हस्त  
(हँड) यांच्या स्नायूनां आणि (३, १, २) वाहेरच्या बोटांच्या  
हाताच्या तळव्याच्या वाजुकडील त्वचेला मज्जातंतूचा पुरवठा  
करते. [भुजांच्या स्नायूंतून जाणारा] (३, १) भुजगमज्जातंतू हा

वाहूच्या मागच्या वाजून चालला असून तो हाताच्या प्रता-  
नक स्नायूनां मज्जातंतूचा पुरवठा करतो, आणि त्या सर्पवक  
मज्जातंतूची जी वहिःप्रकोष्ठास्थिसंघर्षी शाखा आहे ती  
(३, १, २) वाहेरच्या बोटांच्या पाठीकडील पृष्ठभागाच्या  
त्वचेला तंतूचा पुरवठा करते.

पृष्ठसंधिधनुमज्जातंतू; यांच्या वारा जोड्या आहेत,  
आणि त्यांना पार्श्वकाम्भंतर मज्जातंतू म्हणतात. कटिप्रदे-  
शीय मज्जातंतूच्या पांच जोड्या आहेत आणि (त्रिकास्थी-  
च्या छिद्रांतून निघून नितम्ब प्रदेशातील स्नायूंत पोचणारे)  
त्रैकमज्जातंतु यांच्या पांच जोड्या आहेत. या कटिप्रदेशीय  
व त्रैकमज्जातंतूच्या जोड्या मिळून दोन मज्जातंतुसंघात  
बनलेले आहेत व त्यांना आपल्या शाखा मुख्यत्वे पायांकडे  
त्या भागांना पुरवठा करण्याला सोडल्या आहेत. (मांडीच्या  
पुढल्या व आंतल्या वाजूनच्या त्वचेत व स्नायूंत पसरणारी)  
प्रागूरुत्वकृत्य शाखा ही कटिप्रदेशीयमज्जातंतुसंघातापासून  
निघाली आहे, आणि तिची मोठी शाखा जी त्रैकमज्जातंतु-  
संघातापासून निघाली आहे ती मांडीच्या पाठीमागल्या  
वाजून आहे व तिला आसनास्थिग मज्जातंतू म्हणतात. या  
दोन्ही शाखास्नायूनां व त्वचेला पुरवठा करतात. शेवटी  
राहिलेली जोडी ती गुदास्थिग मज्जातंतूची होय.

या पुस्तकाचा उद्देश शारीरशास्त्राची मूलतत्वे सांगण्याचा  
म्हणजे स्थूल वाहारेखा वाचकांपुढे मांडण्याचा आहे. तेव्हां  
सर्व खंडांप्रमाणे या मज्जातंतुव्यूहाची अगदी स्थूल माहिती  
दिली आहे. बारीक सारीक माहितीचा विस्तारही मोठा  
होईल व विषयही फार घोटाळ्याचा व विकट आहे. पण या  
स्थूल माहितीवरून सुद्धा हा मज्जातंतुव्यूह म्हणजे हों  
निसर्गाची केवढी अगम्य लीला आहे इकडे सहज विचार  
करणारांचे लक्ष लागण्यासारखे आहे. नों नों याच्याकडे  
लक्ष पोहोचवून त्याचा खोल खोल शोध, पत्ता काढण्याला  
आपण जाऊ लागू तो तो निसर्गाच्या अतर्क्य, अगम्य,  
अनंत लीलेने मन थक्क होऊन त्याच्या ठिकाणी मन तन्मय  
होईल व असेच वाटेला की वेदवाणीला स्तुति करतां करतां ती  
थकली, पण ज्याचा पत्ता लागला नाही, असे जर कांहीं ब्रह्म  
या शब्दाने म्हणावयाचे असेल तर ते यापासून दूर नाही  
तारायंत्र, तारायंत्राचे मुख्य ऑफीस, मुख्य ऑफिसाच्या  
अनंत शाखा, वातमी घेण्याची ठिकाणे व ती मुख्य आफिसा-  
कडे पोहोचवण्याची व्यवस्था, त्याचप्रमाणे मुख्य आफिसा-  
तून वातमी घेऊन अगर तेथचा हुकूम घेऊन तो जिकडे  
तिकडे ज्याचा त्याला पोहोचविण्याची व्यवस्था व या सर्व  
ठिकाणापासून व तत्संबंधी केलेल्या योजनांपासून जिकडच्या  
तिकडे, जेथच्या तेथ सुरळीत चालणारे व्यवहार; त्याच-  
प्रमाणे या सर्व आकिते, शाखा, योजना, व्यवस्था यांत जरा  
जर कोठे घोटाळा झाला तर येथून तेथून सर्व होणारा व्यव-  
हारांतला स्थितिपालट अशा या मनुष्य निर्मित तारायंत्राचे

या नैसर्गिक मजातंतुव्यूहाच्या तारायंत्राशी रूपकाच्या दृष्टीने साम्य करून पाहू लागलो म्हणजे मग मनाला एक प्रकारचा मोठा आनंदच वाटणार आहे. [ रे. डॉ. के. व्ही खरे ].

**शारीरांत्र गूहकसंघ**—या संघातील प्राण्यांची ठोकळ कल्पना जलव्याल प्राण्यांच्या निरीक्षणाने येईल. जलव्याल जगतिविशेष पुष्कळ आहेत. यांपैकी काही पांडुरके असतात व काही हिरवे असतात. हा प्राणी गवताच्या काडीसारखा असून पाव इंच लांब असतो. एक टोंक प्राण्यातील एखाद्या वस्तूला चिकटलेले असते व दुसऱ्या टोंकाच्या मध्यभागी या प्राण्याचे मुख असते. तोंडाभोवती लहान लहान बाहुरुपी शाखा फुटलेल्या असतात. या प्राण्याचे कांड व शाखा आतून पोकळ असतात व त्या पोकळीला शरीरांत्रगुहा म्हणतात. कांडाच्या शरीरपुटांत सूक्ष्मदर्शकाखाली पेशींचे दोन थर दिसतात. बाहेरच्या थरांत सोंगडीसारख्या पेशी असतात. त्यांची वाटोळी चपटी टोंके बाहेरच्या वाजूस असतात व निमुळती टोंके आंतल्या वाजूस असतात. आंतल्या थरांतल्या पेशी लांबट व मोठ्या असतात व गुहेच्या वाजूस त्यांच्यांत पुष्कळ जलविबरे दिसतात. बाहेरच्या थरातील पेशींच्या निमुळत्या टोंकांच्यामध्यें वारीक वारीक वाटोळ्या लहान पेशी असतात व त्यांना सांघिक किंवा पूरक पेशी म्हणतात. या पेशींचा उपयोग निरनिराळ्या कार्यां होतो. बाह्य थरातील पेशी मेल्या अथवा गळून पडल्या तर त्यांची जागा त्या भरून काढतात ठराविक भागां दरसाल मधून मधून या गोल पेशींची वाढ होऊन अनर्ध्रिये तयार होतात. या पूरक पेशींपैकी काही बाहेरच्या थरांत घुसून पृष्ठभागापर्यंत पोचतात. या पेशींत एक द्रवयुक्त कोश बनतो. या पेशीस्थ कोशाच्या आवरणाने किंवा पापुण्याचे एक टोंक बाहेर लांब ओढल्यासारखे होऊन एक अणीदार पोकळ दंशसूत्र तयार होते. हे दंशसूत्र उलट आंत ओढले जाऊन दंशकोशाच्या आंत व्यावर्तिमंडलाप्रमाणे गुंढाळलेले असते. दंशकोश ज्या पेशींत तयार होतो त्या दंशपेशीला बाहेरच्या वाजून एक अणीदार दंशसूचि असते. या दंशसूचीला इतर जीवांचा स्पर्श झाला म्हणजे दंशपेशी आकुंचन पावून दंशकोशावर दाब पडतो व दंशसूत्र जोराने बाहेर फेकले जाते, व त्याच्या मान्याने ते शत्रूला निश्चेष्ट करितात. दंशकोश शाखांवर फार असतात. एखादा भक्ष्य जीव जलव्यालाच्या आसपास आला म्हणजे आपली शाखा त्याच्यावर जोराने फेकून त्याच्यावर दंशसूत्राचा मारा होतो व तो प्राणी निश्चेष्ट पडतो. वन्याच वेळां दंशसूत्र व त्यांचे कोश जलव्यालांच्या शरीरांतून सुटून निश्चेष्ट पडलेल्या भक्ष्य प्राण्याच्या शरीराला चिकटलेले आढळतात. जलव्यालावर सूक्ष्मदर्शकाखाली थोडे खारे पाणी घातले तर सूत्र व कोश बाहेर पडतील.

जलव्यालाला आपल्या शरीराचे भाग कांड व बाहुशाखा हे कमजास्त लांब करता येतात. बाहेरच्या थरातील पेशींना

आंतल्या वाजून आकुंचनशील पुच्छे असतात व त्यांची रचना भन्वायाम असते. त्यांच्या आकुंचनाने हा प्राणी आखुड होतो. तसेच आंतल्या थरातील पेशींना बाहेरच्या वाजून पुच्छे असतात; परंतु त्यांची रचना अनुविस्तर असते. म्हणून त्यांच्या आकुंचनाने परीघ कमी होतो व लांबी वाढते.

आपल्या कांडाला व बाहुशाखांना वाटेलतसे वांकवून व कमजास्त लांब करून आसपास येणारे भक्ष्यप्राणी जलव्यालाला पकडता येतात व दंशकोशाच्या मान्याने निश्चेष्ट पाडता येतात. नंतर हे निचेष्ट प्राणी बाहुशाखांच्या साहाय्याने तोंडांतून शरीरांत्र गूहेत सारले जातात. तेथे शरीरपुटातील आंतल्या थराच्या पेशी पाचक द्रव तयार करून त्याच्यावर सोडतात. या द्रवांत भक्ष्यप्राण्याचे चैतन्यद्रव्यहि विरघळते. हा अन्नरस आंतल्या थरातील पेशी शोषून घेतात. भक्ष्यजीवाचे निरुपयोगी अवशिष्ट भाग तोंडांतून बाहेर फेकले जातात. आंतल्या थरातील काही पेशींना एकेक प्रतोटोडि असतो व त्याचा उपयोग भक्ष्यप्राणी शरीरांत्रगूहेत इकडून तिकडे फिरविण्यांत होतो.

हा प्राणी नेहमी कोणत्या ना कोणत्या तरी पदार्थाला प्राण्यांत चिकटलेला आढळतो तरी त्याला स्थलांतर करता येते. आपल्या स्पर्शशाखांची टोंके इष्ट दिशेने दुसऱ्या ठिकाणी लावून कांड किंवा मागोल भाग त्याला जळूसारखा वळवून पुढे ओढून घेता येतो.

शरत्काली याच्या सांघिक पेशींपासून अंडी व शुक्रबीज तयार होतात व प्राण्यांत सोडली जातात. पोहतां पोहतां अंडी व शुक्रबीज यांचा संयोग होऊन गर्भधारणा होते. गर्भावर एक कंडकित कवच तयार होऊन तो विखलांत पडतो व थंड्याच्या दिवसांत तसाच संकुचित स्थितीत राहतो व उन्हाळ्याच्या आरंभी एक चिमूकला जलव्याल कवचाबाहेर येतो. वरील द्वंद्वोत्पत्तीशिवाय निद्वंद्वोत्पत्तीनेहि अपत्योत्पादन होते. या दुसऱ्या प्रकारांत खोडाला बाहेरच्या वाजून टेंगूळ येते, व ते वाढून त्यांत शरीरांत्रगूहेचा भाग पसरतो. नंतर पुढल्या वाजूला बाहुशाखा फुटतात व जन्मद प्राण्याचा संबंध तुटून नवीन प्राणी तयार होतो.

मोठमोठ्या उत्क्रान्त प्राण्यांच्या शरीरांत दोन स्वतंत्र पोकळ्या सापडतात. त्यांपैकी एक पचनेद्रियनलिकेत असते व तीत अन्नाचे पचन होते. दुसरी पोकळी अथवा शरीर-गुहा ही अगदी निराळी असून तीत सर्व अंतरिद्रिये ठेवली आहेत असे वाटते. उलटपक्षी वरील जलव्याल प्राण्यांत एकच पोकळी असते व तीत या प्राण्याचे सर्व व्यापार होतात. म्हणून या पोकळीला शरीरांत्रगुहा म्हणतात व वरील तऱ्हेची पोकळी या संघातील सर्व प्राण्यांत असते. आतां आपण या संघातील इतर प्राण्यांचे अवलोकन करू.



या संघातील जलस्थजंतुवर्गीत जलव्यालापेक्षां जास्त संकीर्ण व उत्क्रांत असे प्राणी आहेत. जलव्याल प्राण्यांच्या खोडाची लांबी वाढून व त्याला अंकुरोत्पत्तीने उत्पन्न होणाऱ्या संततीचा व जन्मद जलव्यालांचा सांघा कायम राहून व खोडाची वाढ संततीहि होऊन व त्यांनां पिलें फुटण्याचा क्रम चालू राहून ज्या तऱ्हेचा प्राणिवृद्ध तयार होईल अशा तऱ्हेचे प्राणिद्रुम या वर्गातील संकीर्ण प्राण्यांत सांपडतात. ओवेलिया हा त्यांपैकी एक आहे.

ओवेलिया:—पाण्यांत पडलेल्या लांकडावर लोंकरांच्या तंतूसारख्या पांडुरका जाळी असतात. तीं या प्राणिवृद्धांचीं बनलेलीं असतात. यांपैकीं कांहीं तंतू पाकिटाच्या दोऱ्याइतके जाड असतात व त्यांनां फांघा फुटून तयार झालेलीं जाळीं लांकडाला घळकट चिकटलेलीं असतात. यांनां उभे फांटे फुटलेले असतात व त्यांनां वाजूला शाखा असतात व प्रत्येक शाखेच्या शेवटीं जलव्यालासारखे भाग असतात. त्यांपैकीं कांहींनां वाहुशाखा असतात व कांहींनां नसतात. सवाहु व्यालाकडे प्राणिद्रुमाकरितां अन्न पुरविण्याची कामगिरी असते. अवाहुव्याल आपल्या शरीरापासून जननक्षम स्त्रैरव्यालांनां उत्पन्न करतात.

या प्राणिद्रुमाच्या विस्तारयुक्त कांडावर एक पिवळट शांणीय पापुद्रा असतो त्याला प्राणिवत्कल म्हणतात. हे वःफल कांडाच्या पुटांतील वाहेरच्या पेशांच्या थरांनें म्हणजे बाह्यत्ववेनें तयार झालेलें असतें. बाह्यत्वचा व अंतस्त्वचा यांच्यामध्ये एक पातळ सान्निभपेशीय थर असतो. अंतस्त्वचेच्या आंत पोकळी असते व ती अप्रभागी असलेल्या सवाहु व्यालाच्या शरीरांत्रगुहेला मिळालेली असते. प्राणीवत्कलाचाहि सवाहुव्यालासमोवती एक पेला झालेला असतो व वाहुशाखा आंत ओढून घेऊन संकट्कालीं त्या पेलांत सवाहुव्यालाला लपून घसतो येते.

सवाहुव्यालांच्या वाहुशाखांवर वत्कल नसतें व त्या शाखा आंतून पोकळ नसतात. भक्ष्य पकडण्यासाठीं किंवा त्याच्यावर दंशसूत्राचा सारा वरण्यासाठीं किंवा पकडलेल्या भक्ष्याला तोंडांत ढकलण्यासाठीं चालू असलेली घडपड नेहमीं दृष्टीस पडते. प्राणिद्रुमावरील अवाहुव्यालांवर सर्व वाजूंनां वत्कलाचे वेषण असतें. अवाहुव्यालाला वाजूनें अंकुर फुटतात व ते वाढून छत्रीप्रमाणें किंवा छत्रक गोमयग्रीवप्रमाणें दिसतात. या स्थितींत ही स्त्रैरव्यालें अवाहुव्यालाच्या वेषणाला या सुमारास असलेल्या भोंकांतून वाहेर पडतात व पाण्यांत स्त्रैरविहार करतात. स्त्रैरव्यालाच्या उघडलेल्या छत्रीसारख्या भागाला छत्र म्हणतात व त्याच्याकडेला १६ वाहुशाखा असतात. छत्राच्या अधरतलाच्या मध्यभागी एक दांडा असतो व त्याच्या शेवटीं या प्राण्याचें तोंड असतें. या दांड्याला शुंडा म्हणतात. पचननलिका शुंडेतून छत्रांत शिरली म्हणजे तिची पोकळी वाढते व तिला चार नळ्या फुटतात. या अरनलिका

छत्राच्या काळांप्रमाणें कडेपर्यंत जातात. छत्राच्या कडेला समान्तर असणारी एक वाटोळी नळी असते. त्या वाटोळ्या नळीला या अरनलिका मिळतात. शुंडेतील पचननलिकेंत अन्नपचन होऊन पक्वान्नरस छत्रांतील नळ्यांत जातो.

अरनलिकांच्या योगानें छत्राचे चार भाग पडतात व या प्रत्येक चतुर्थीस भागांत दोन वाहुशाखांच्या आरंभी ज्ञानेंद्रिय म्हणून एक वाटोळी लहान पोकळी असते व तीत कर्करकण असतात. या स्वच्छग्यांत वाजूच्या पेशींनां पद्महि फुटलेले असतात. या ज्ञानगतीतील कर्करकण व पद्म यांच्या योगानें याला आपल्या प्रवासाची दिशा समजत असावी. वाहुशाखांची संख्या नेहमींच १६ नसते. घन्याच वेळां १६ पेशीं जास्त वाहुशाखा आढळतात. छत्राच्या कडेला एक पातळ अर्ध चैतन्यद्रव्याची झालर असते.

सवाहुव्याल व स्त्रैरव्याल यांची मूलरचना एकच असून त्यांच्यातील निरनिराळ्या भागांच्या कमीजास्त वाढीनें वरील तऱ्हेचे भिन्न आकार उत्पन्न झाले आहेत हे थोड्या विचारानें लक्षांत येईल. वाहुशाखा व मुख यांच्यामधील परिसुखपटलाची खूप वाढ होऊन छत्राचा अधरतल तयार होतो. छत्राच्या अधरतलावर अरनलिकांपासून पेलूच्या आकाराचीं चार जननेंद्रियें लोंबत असतात. स्त्रैरव्यालांत स्त्रीपुंश्रप हा भेद असल्यामुळे पुंव्यालांपासून शुक्रांजें उत्पन्न होतात व स्त्रीव्यालांकडून अंडां तयार होतात. शुक्रांजें तयार झालीं म्हणजे पाण्यांत सोडलीं जातात व नंतर तीं पाण्याबरोबर स्त्रीव्यालांकडे जातात व अंडयांशीं संयोग पावून गर्भ तयार होतो. या एकपेशीय गर्भापासून अनेक द्विपाकरणांनां पुष्कळ पेशी तयार होतात व त्यांचा समूह शुंडीच्या लाढवासारखा दिसतो. वाहेरच्या वाजूस असणाऱ्या पेशींनां पद्म असतात. व आंतल्या वाजूस एक पोकळी तयार होते. आपल्या पद्मांच्या योगानें हा गोळा पाण्यांत पोहतो म्हणून त्याला स्त्रैर डिंब म्हणतात. कांहीं कालानें एखाद्या वस्तूला चिकटून जलव्यालासारखा हा होतो व त्याच्यापासून अंकुरोत्पत्तीने प्राणिद्रुम तयार होतो.

वरील वर्णनावरून लक्षांत येईल कीं, ओवेलिया प्राणिद्रुमाला जननेंद्रिये नाहींत व त्यांची वाढ अंकुरोत्पत्तीनें होते. या व्यालद्रुमाचे कांहीं अंकुर स्वतंत्र होऊन स्त्रैरव्याल बनतात व त्यांनां जननेंद्रिये असतात. या स्त्रैरव्यालांपासून गर्भोत्पत्तीनें नवीन व्यालद्रुम तयार होतो. म्हणजे जसे झाडापासून बीज व बीजापासून झाड तसे परस्परांपासून परस्पर उत्पन्न होतात. अर्थात ह्या प्राण्यांत अन्योन्यसंतति दृष्टीस पडते.

जलव्याल वर्गातील कृशयाष्टिगणांत ओवेलियांप्रमाणें पुष्कळ प्राण्यांत अन्योन्य संतति आढळते. निर्द्वंद्व व अंकुरवृद्धिक्षम पिढीमध्ये यांचा आकार व्यालद्रुमासारखा असतो व गर्भवृद्धिक्षम पिढीत यांचा आकार स्त्रैरव्यालाप्रमाणें असतो. कांहींच्या सवाहु व अवाहु व्यालांसमोवती प्राणिवत्कल नसते.

प्रतनुछत्रगणांत प्राणिद्रुमावस्था नसते व स्वैरव्यालांपासून गर्भोत्पत्तीने स्वैरव्याल उत्पन्न होतात. या गणांत आकार-वैचित्र्य फार आढळते. कांहींचा व्यास चार इंचांपर्यंत असतो व निःपेशीय सांद्रमध्याची वाढ फार होऊन छत्रहि जाड होते. कांहीं प्राण्यांत जननेंद्रिये शुंडादंडाला चिकटलेली असतात. प्रवालव्यालगणांत प्राणिवल्कल कर्करमय असते व प्राणिद्रुमाचा सांगाडा चेंडूसारखा किंवा विस्तारयुक्त वृक्षासारखा असतो व यालाच प्रवाल म्हणतात. या गणांतील एका जातीला सहस्र-वदन म्हणतात. कारण याच्या वाळलेल्या सांगाड्याला हजारों भोके असतात, व सर्व सांगाड्यांत बारीक नळ्यांचे जाळे झालेले असते. पृष्ठभागावर दिसणारी भोके ही या नळ्यांची तोंडे आहेत. ही भोके दोन आकाराची असतात. जिवंतपणी लहान भोकांतून लहान रक्षकव्याल व मोठ्या भोकांतून उदरभरव्याल बाहेर येतात. उदरभरव्यालाच्या नळ्यांत आढवे पडदे असतात. स्रवव्यालगणांत फिरंगी नौकाप्राणी येतो. हा एक समुद्रांतील स्वैरविहारी प्राणिद्रुम आहे. याचे खोड किरकोळ व लांब असते. याच्या खोडाच्या वरच्या टोकाला एक फुगा असतो व त्यांत हवा असते. या लवामुळे या व्यालद्रुमाला पोहता येते. या संकीर्ण प्राण्याच्या विकलव्यालांत श्रमविभागाच्या अनुरोधाने आकारवैचित्र्य फार आढळते. या द्रुमांतील कांहीं विकल-प्राणी घंटेसारखे असून त्यांच्या तालबद्ध आकुंचनप्रसरणांनी हा प्राणिद्रुम इकडे तिकडे पोहतो. याच्या प्रसरणाबरोबर पाणी आंत जाते व आकुंचनावरोबर ते जोराने बाहेर येते व उलट दिशेने प्राणी पुढे ढकलला जातो. या घंटेसारख्या व्यालांना शुंडादंड नसतो. दुसरी कांहीं विकल व्याले या वृंदाकरितां अन्नग्रहण करतात व त्या प्रत्येकाला पुष्कळ फांटे असलेली एकेक शाखा असते व या शाखेवर अगणित दंडकोश असतात. दुसऱ्या कांहीं विकलव्यालांना स्पर्श समजतो व ह्या स्पर्शवेदी व्यालांना तोंडे नसतात परंतु एकेक लांब बाहुशाखा असते. या स्पर्शवेदी व्यालांशेजारी या प्राणि-द्रुमांची जननेंद्रिये असतात व ती जरी फुर्यासारखी असली तरी ती विकृत झालेली व्यालेच आहेत. जननेंद्रियांच्या आच्छादनासाठी कांहीं व्याले पानासारखी होतात व त्यांना व्यालपणी म्हणतात. यावरून या प्राणिद्रुमाच्या विकलव्यालांत श्रमविभागाच्या अनुरोधाने कार्यसापेक्ष आकारवैचित्र्य फार आढळते हे सहजा लक्षांत येईल.

सांद्रमत्स्यः—वरेच वेळां समुद्रकांठी ओल्या वाळूत आढळ-णारा आरेलिया प्राणी हा या सांद्रमत्स्य वर्गांत येतो. हा वशीसारखा असून याच्या खालच्या भागाच्या मध्यावर चार मुखप्रसर लांबवत असतात. पालथ्या वशीसारखे दिसणारे याचे छत्र पारदर्शक असते व तेवढेच भोके असते. याच्या मध्य-भागी आंत्रगुहेत असलेली अश्वनालासारखी चार तांबडी जननेंद्रिये बाहेरून दिसतात. साधारणतः या प्राण्यांत व मागील वर्गांतील स्वैरव्यालांत फारच साम्य आहे. छत्राच्या

कडेला पुष्कळ सीमान्त दशा असतात; तसेच छत्राच्या वाटोळ्या कडेला आठ ठिकाणी खांचा असतात व त्यांत वल्ह्यांसारखे दोन प्रसर असतात. या प्राण्याला फार आंखुड शुंडादंड नसल्यामुळे अधरतलाच्या मध्यभागी याचे चौकोनी मुख असते व त्याच्या बाजूंना चार मुखप्रसर असतात. हे मुखप्रसर केवड्याच्या पानांसारखे मिटलेले असून त्यांच्या फडेवर त्यांच्यासारखेच बारीक दांते असतात व त्यांच्या पृष्ठभागावर पुष्कळ दंडकोश असतात.

पचननलिकेला मुखापासून सुरुवात होते व पाहिल्या आंखुड उर्ध्वभागाला गलविवर व अन्ननलिका म्हणतात. गलविवर छत्रांत शिरले म्हणजे अन्ननलिका मोठी ऐसपैस होते व या भागाला जठर म्हणतात. या जठराच्या चार बाजूंना चार पिशव्या असतात व त्यांना उपजठरे म्हणतात. जठर व त्याची उपजठरे मिळून छत्राची बरीच जागा व्यापतात. उपजठरांना बाहेरच्या बाजूने बारीक बारीक नळ्या फुटलेल्या असतात व त्या नळ्या छत्राच्या कडेपर्यंत गेल्या म्हणजे तेथे एक त्या सर्वांना जोडणारी वाटोळी व कडेला समान्तर अशी नळी असते. उपजठरांच्या कडेला अश्वनालासारख्या जननेंद्रियांच्या आंतल्या बाजूस बारीक जठरप्रसारांची रांग असते व या प्रसारांवर दंडकोश पुष्कळ असतात. अशा तऱ्हेचा या प्राण्याचा पचनेंद्रियव्यूह आहे. बरील दंड-कोशाचा उपयोग भक्ष्यस्थानी पडलेल्या जिवंत प्राण्यांना ठार मारण्याकडे अथवा अचेतन करण्याकडे होतो.

या प्राण्याची चेतनेंद्रिये आठ असून त्यांपैकी एकेक छत्राच्या कडेला असलेल्या प्रत्येक खांचींत असते. प्रत्येकाचा आकार बोटासारखा असून टोकाला एक रंगित ठिपका असतो, व आंतल्या पोकळीत बारीक बारीक कर्करमय कण असतात. रंगित ठिपक्याला चित्रमानु व या प्रत्येक इंद्रियाला चेतनांगुली म्हणतात. ह्या चेतनांगुली सीमान्तप्रसरामुळे व त्यांना जोडणाऱ्या फणमुळे दिसत नाहीत.

उपजठरांच्या कडेला आंतल्या बाजूने झालरीसारखे इंद्रिय असते. त्याच्यापासून स्त्रीव्यक्तीत अंडी व पुरुषव्यक्तीत शुक्र ही तयार होतात. अंडपेशीचे रूपांतर गर्भात झाले म्हणजे अनेक द्विधाकरणानी गर्भापासून पुष्कळ पेशी तयार होतात आणि गर्भ बुंदीच्या लाडवासारखा दिसतो. नंतर गर्भात एक पोकळी तयार होते आणि त्या पोकळीसमोवती एकेच्या पेशीचा थर तयार होतो. एखाद्या पोकळ रवरी चेंडूला एका बाजूने दाबून त्याची गोलाध्या-सारखी वाटी तयार करितां येते त्याप्रमाणे या रिक्तमध्य-गर्भापासून एक दुपदरी एकमुखी गोल तयार होतो. या दुपदरी गोलांत ही जी नवीन पोकळी तयार होते तिला आद्यांत्रगुहा म्हणतात. या गोलांतील पेशींच्या बाहेरील थराला बाह्यत्वचा व आंतल्या थराला अंतस्त्वचा म्हणतात. बाह्य-त्वचेतील पेशींना कशा फुटून हा दुपदरी सकशव्यालगर्भ प्राण्यांत पोहतो. नंतर कशा नाहींसा होऊन हा व्यालगर्भ

एखाद्या जागीं एका टोंकानें चिकटतो. या लांबट प्राण्याच्या दुसऱ्या टोंकाला बाहेरून नेपल्याप्रमाणें एक खळगा पडतो. अर्थात् या खळग्याच्या आंतल्या बाजूच्या पेशी बाह्यत्वचेतील असतात. नंतर हा खळगा व आद्यांत्रगुहा यांमधील विभाजक पुट नाहींसे होऊन या प्राण्याची शरीरांत्रगुहा तयार होते. हा जो बाहेरून नवीन खळगा पडला त्याला मुखकोठ म्हणतात. तोंडाच्या दोन बाजूंना दोन शाखा फुटतात व आणखी दोन शाखा फुटून तोंडाच्या चार बाजूंना चार शाखा होतात. अशा रीतीनें मधल्या जागेत नवीन नवीन शाखा उत्पन्न होऊन त्यांची संख्या सोळा होते. या सुमारास मुखकडील भाग वाढतो व चिकटलेला भाग फारसा वाढत नाहीं. अशा तऱ्हेनें हा प्राणी स्थूलमानानें जलव्यालासारखा दिसतो. नंतर अनुविस्तर अथवा आढव्या खांचा पडून या प्राण्याच्या वाटोळ्या चकत्या पडतात व त्या प्रत्येकीपासून वर वर्णन केलेला एकेक आंगेलिया प्राणी तयार होतो.

सांद्रमस्यवर्गीत याच्यासारखे पुष्कळ जातीचे प्राणी आहेत. त्यांच्यातील मुख्य फारक त्यांच्या छात्रांच्या आकारांत व चेतनांगुलींच्या संख्येत असतो. कांहींची छात्रे घुमटासारखी किंवा घनाकार असतात व कांहीं छात्रांवर निरनिराळ्या खांचा असतात. काहीं सांद्रमस्यवर्गीत चेतनांगुली मुळीच नसतात व कांहींनां चारपासून सोळापर्यंत असतात. हे प्राणी मांसाहारी असून समुद्रांतल इतर लहानमोठ्या प्राण्यांनां संबंधच्या संबंध पोटांत ढकलून त्यांच्यावर उपजीविका करतात. यांच्या या स्थूल देहांत घनपदार्थ फार थोडा असतो. हे प्राणी लवकर कुजून नाहींसे होतात. पूर्वकालीन सांद्रमस्यवर्गीचे अश्विभूत अवशेष क्वचितच आढळतात.

समुद्रपुष्पवर्गः—समुद्रकिनाऱ्यावर ओहोटीच्या वेळीं सुक्या पडलेल्या वाळूत, खडकांत, किंवा अशा ठिकाणच्या ढवक्यांत कोणत्याना कोणत्या तरी वस्तूला चिकटलेले समुद्रपुष्प नांवाचे प्राणी बऱ्याच वेळां आढळतात. अशा वेळीं हे प्राणी वाळूत लपण्याचा प्रयत्न करतात म्हणून त्यांचा शोभिवंत रंगीवरींगीपणा फारसा दिसत नाहीं. यांपैकी कांहीं प्राणी दोन तीन इंच व्यासाचे व तितक्याच उंचीचे असतात. यांच्या वरच्या सपाट बाजूच्यामध्ये यांचे लांबट तोंड असते व इतर ठिकाणीं पुष्कळ आंखुड शाखारूपी वाहू असतात. या प्राण्यांचे शरीरपुट जाड असून आंतल्या शरीरांत्रगुहेचे कप्पे पडलेले असतात. तोंडापासून दोनहि बाजूंनां उघडी असलेल्या पिशवीसारख्या याचा अन्नमार्ग (अथवा अन्ननलिका) शरीरांत्रपोकळीत लांबत असतो. शरीरपुटापासून निघालेले कांहीं ऊर्ध्व पडदे अन्नमार्गाला मिळतात; परंतु अन्नमार्ग गुहेच्या तळापर्यंत पोचत नसल्यामुळे शरीरांत्रगुहेचे हे कप्पे आंतल्या बाजूनें उघडे असतात. कांहीं विभाजक पडदे वरच्या मार्गातहि अन्नमार्गाला पोचत नाहींत. या विभाजक पडद्यांच्या आंतल्या कडेला बारीक

व लांब तंतू फुटलेले असतात व ते तोंडांतून किंवा शरीरांतील छिद्रांतून बाहेर काढतां येतात.

आकारमानानें यांचे शरीरपुट जाड असते व त्यांत तीन थर असतात. बाह्यत्वचेतील पेशी व दंशकोश लांब असतात. तसेंच अंतस्त्वचेतील पेशी लांब व पक्ष्मल असतात. मधला थर अथवा सांद्रमस्य फार जाड असून त्यांत स्नायुतेतूहि असतात. विभाजक पडद्यांवर व बाहूवर दंशकोश फार असतात. विभाजक पडद्यांत आढव्या, उभ्या व तिकेस स्नायुपेशी असतात, व त्यांच्या आकुंचनानें सर्व शरीराचा आकार थोडा बदलता येतो व वाहू आंत ओढून घेता येतात. शरीराच्या बाह्यत्वचेत एक ज्ञानतंतूचा थर असतो व त्यांत मोठ्या ज्ञानपेशी सांपडतात. वाहू व परिमुखपटलांत ज्ञानपेशी पुष्कळच आढळतात.

ह्या प्राण्यांत स्त्री व पुरुष हा भेद असून अंडाशय व मुक विभाजक पडद्यांवर लागलेले असतात. शुक्रबीज तयार झाले म्हणजे ते मुखद्वारांतून बाहेर पडून पाण्याबरोबर स्त्रीव्यक्तीच्या शरीरांत्रगुहेत शिरून व अंड्याशी त्यांचा संयोग होऊन गर्भधारणा होते. नंतर गर्भापासून अनेक द्विधाकरणानीं एकपदरी रिक्तमध्यव्यालगर्भ व यापासून पक्ष्मलव्यालगर्भ तयार होतो. हा पक्ष्मलव्यालगर्भ जननाच्या शरीराबाहेर पडून व कांहीं वेळ पाण्यांत पोहून एखाद्या ठिकाणीं चिकटून राहतो. नंतर त्याचे मुख तयार होतें; व पुढे वाहू फुटून व इतर फारक होऊन या स्त्रैर डिभावे रूपांतर समुद्रपुष्पांत होतें.

या वर्गात समुद्रपुष्पांशिवाय प्रवालजंतूंचाहि समावेश होतो. प्रवालजंतूंचे प्रवाल कीटक हें नांव रूढ झालेले आहे; परंतु बरील सामासिक शब्दातील कीटक शब्द या जंतूपक्षां फारच उक्तात व सर्व बाजूंनी मर्यादित अशा एका प्राणिजगालाहि लावण्याचा प्रघात असल्यामुळे तो शब्द अशा तऱ्हेनें धर्षी वापरणें इष्ट नाहीं. या वर्गातील प्राण्यांत स्त्रैरव्याल नसतात व अन्नमार्ग हें एक या वर्गाचे विशिष्ट लक्षण आहे. या वर्गातील इतर प्राण्यांची अंकुरोत्पत्तीनां वाढ होऊन त्यांच्यापासून निरनिराळ्या आकाराचे व मोठमोठे प्राणिवृंद तयार होतात. या प्राणिवृंदांनां टणकपणा येण्यासाठीं खोडापासून व प्रत्येक विकलप्राण्यापासून निरनिराळ्या द्रव्यांचा सांगाडा तयार होतो. कांहीं एकाकी प्राणी आपल्याभिर्बत दंशकोशाचे आवरण तयार करतात. तसेंच कांहींच्या शरीरासभिर्बत कर्करमय पेला तयार होतो व शरीरांत्रगुहेतील विभाजक पडद्याप्रमाणें त्या पेल्याच्या आंतल्या बाजूला पडदे असतात. कांहीं प्राणिवृंदांच्या सांद्रमध्यांत शार्गीय किंवा कर्करमय कंटक तयार होतात व ते एकमेकांत गुंतून सांगाडा तयार होतो. बाहारांत मिळणाऱ्या तांबूस पोंवळ्यांचा सांगाडा तयार होताना कंटकांमध्ये कर्करमय पूरण पडते व या प्राणिद्रुमाचा सांगाडा कटिण व टणक विस्तारयुक्त होतो. कांहीं प्राणिवृंदांत सांगाडा बाह्य त्वचेकडून तयार होतो. हे सांगाडे निरनिराळ्या आकाराचे असतात. कांहीं सांगाडे सनईच्या

आकाराचे असतात; कांहीं पंढ्यासारखे, किंवा टांकासारखे किंवा झुडुपासारखे दिसतात. त्यांचे रंगहि तांबडे, काळे, जांभळे वगैरे निरनिराळे असतात. तसेच जीवंतपणी या प्राण्यांचे रंगहि निरनिराळे शोभिवंत असतात. कांहीं सांगाडे खडूचे असतात व ते दगडाप्रमाणे दिसतात. परंतु त्यांना छिद्रे सर्व ठिकाणी वारीक वारीक असतात.

तांबड्या पोंबळ्याचे प्राणी भूमध्यसमुद्राच्या तळाशी दहापासून तीस पुरुष खोल पाण्यांत आढळतात. बहुतेक जाती पृथ्वीच्या बहुतेक भागांत समुद्रकिनाऱ्यावर आढळतात. यांच्या अगणित वाढीची व त्यांच्यापासून होणाऱ्या अजस खडकांची कल्पना येण्याकरितां एवढेच सांगितले म्हणजे वस्तु आहे की, पॅसिफिक महासागरांत कित्येक बेटे यांच्याच सांगाड्याची झाली आहेत.

या वर्गातील कांहीं प्राणी दुसऱ्याचे भोजनभाऊ बनून ते मुख्यतः आपले व कांहीं अंशां आपल्या आश्रयदात्याचेहि कल्याण करतात. कांहीं वारीक वारीक जलचर प्राणी कांहीं प्रवालजंतूंच्या शरीरपोकळींत आपले कायमचे वसतिस्थान करतात.

या संघांत कंकतिकगात्रजंतूंचाहि समावेश होतो. या वर्गांत प्राणिवृंद नसतात व एकाकी प्राणी समुद्राच्या पृष्ठभागावर आढळतात. या वर्गातील एका जातीचे प्राणी भोंवऱ्यासारखे असून वीराएवढे मोठे असतात. त्यांच्या निमुळत्या टोंकाला त्यांचे तोंड असते. उलट बाजू वाटोळी असते व मध्यभागी त्यांचे ज्ञानेंद्रिय असते. या प्राण्यांना दोनच शाखा असतात व त्यांना वारीक प्रसर फुटलेले असतात. या शाखांचा उगम पृष्ठभागावरील दोन खळग्यांत होतो व त्या खळग्यांत यांना ओहून घेतां येते. पश्चिमभागावर कंकतिकगात्रांच्या आठ उभ्या रांगा असतात. यांच्या हालचालीने हा प्राणी पाण्यांत पोहतो. हीं गात्रे फणीसारखी असून याच्या एका बाजूला फणीच्या दांत्यासारखे प्रसर असतात व दुसऱ्या बाजूने ती शरीराला चिकटलेली असतात.

या वर्गातहि असेच निरनिराळ्या आकाराचे व निरनिराळ्या प्रकारचे प्राणी पुष्कळ आहेत. परंतु ते दुर्मिळ असल्यामुळे त्यांच्या वर्णनाची फारशी जरूर नाही.

या संघातील प्राण्यांच्या शरीररचनेत दोन निरनिराळ्या दिशेने संकीर्णता झाली आहे. एका बाजूने जलव्यालप्राण्याची वनस्पतीप्रमाणे वाढ होऊन प्राणिद्रुम तयार होतात, व दुसऱ्या बाजूने जलव्यालाच्या छत्राची खूप वाढ होऊन त्याच्या वाहुशाखा वाढून व शारीरांत्रगुहेचे निरनिराळे कर्मसापेक्ष भाग पडून निरनिराळे रंगीविरंगी दर्शनीय प्राणी तयार होतात.

सच्छिद्र प्राणी व या संघातील प्राणी स्थूल मानाने सारखेच दिसतात. परंतु या दोन संघातील प्राण्यांत पुष्कळ वावर्तात फरक आहे. उदाहरणार्थ स्पंजाच्या शरीरपुटाला पुष्कळ छिद्रे अथवा छिद्रनलिका असून त्यांचा उपयोग जलप्रवाह चालू ठेव-

ण्यांत होतो. स्पंजाचे मुख व समुद्रपुष्पाचे मुखद्वारे हीं जरी सारखीं दिसलीं तरी त्यांच्या उत्पत्तींत पुष्कळ फरक आहे. यावरून या प्राण्यांचे हे दोन संघ करण्यातील हेतु लक्षांत येईल. [लेखक. व्ही. एम्. अत्रे].

शार्लेमन चार्लेस दि ग्रेट (इ. स. ७४२-८१४) एक रोमन बादशहा व फ्रँक लोकांचा राजा, पिपिन (फ्रँक लोकांचा राजा) व बर्था (राणी) यांचा मुलगा. याला शिक्षण फारसे मिळालेले नव्हते, परंतु तो शरीराने वळकट व शस्त्रविद्येत प्रवीण होता. सन ७६९ मध्ये तो वापाबरोवर ऑक्टिनेमध्ये स्वारीवर गेला व लवकरच कित्येक काउंटोंचा कारभारहि पाहू लागला. ७६८ मध्ये पिपिन राजा वारला. त्याने आपले राज्य चार्लेस व त्याचा भाऊ कार्लोमन या दोघांत वाटून दिले. परंतु ७७१ मध्ये कार्लोमन मरण पावल्यानंतर त्याची बायको व मुलगे यांना पकडून त्यांचा अंत करून सर्व राज्य चार्लेसने वळकावले. याने पहिली बायको सोडून दिल्यानंतर याला एक अनौरस पुत्रहि झाला होता. पुढे रोमला जाऊन पोपला बापाप्रमाणेच देणगी देण्याचे सुरू करून याने त्याच्याशी सत्य केले, व लॉबार्ड लोकांच्या राजास ठार मारून स्वतः त्याचा राजा व 'पॅट्रिशियन' असल्याचे जाहीर केले. नंतर तो इटली जिंकण्यास गेला असता तेथे दुष्काळामुळे गुलामगिरीत पडलेल्या लोकांस त्याने मुक्त केले; जकाती उठवून व्यापाराला उत्तेजन दिले. सॅक्सन लोकांशी त्याने इसवी सन ७७२-८०४ पर्यंत मोठे युद्ध करून सर्व सॅक्सनी आपल्या साम्राज्यांत सामील केला. एल्व नदी-कांठाचा प्रदेश व व्हेरिया येथील राजांनाहि सॅक्सनांस मदत केल्यामुळे त्यांचीं राज्ये याने खालसा केली. ७९९ मध्ये पोप तिसरा लिओ याला रोम येथे लोकांनी त्रास दिल्यामुळे तो चार्लेसच्या आश्रयास पळून गेला व नंतर त्याच्याच मदतीने परत रोमला येऊन त्याने आपली गादी परत मिळविली. त्यावेळी लिओने चार्लेसला बादशहा म्हणून मुकुट अर्पण केला त्याचा मोठा शत्रु काँस्टांटिनोपल येथील त्या वेळचा मिकेल बादशहा यास व्हेनांस व डाल्मेशिया हे प्रांत देऊन चार्लेसने आपल्या पदवीस त्याचीहि मान्यता मिळविली. त्याने आपले साम्राज्य एडर ते एन्रोपर्यंत, व अँटलँटिकपासून एल्वपर्यंतचा प्रदेश व इटली यांवर पसरविले होते. ते त्याने ८०६ मध्ये आपल्या तीन औरस पुत्रांमध्ये वाटून दिले. पुढे तो तापाने आजारी पडून मरण पावला. चार्लेसच्या नीतिविषयक कल्पना मागासलेल्या होत्या. त्याला पुष्कळ उपक्रिया व अनौरस मुले होती. धार्मिक आचार मात्र तो नीट पाळीत असे; तो मोठा उदार होता. त्याला विद्येची फार आवड होती. त्याने लॅटिन भाषेचा प्रसार आपल्या प्रजेत करविला. त्याने बरीच चर्चें व राजवाडे धांदले. चर्चेंमध्ये प्रोस्टपासून पोपपर्यंत सर्वांच्या कामावर त्याचे लक्ष असे. लोकांवरील सामाजिक सत्तेपेक्षा धार्मिक सत्तेचे प्राबल्य वाढविण्यास तोच कारणीभूत झाला. त्याने लष्करी नोकरीच्या सोईकरितां पुढे



अस्तित्वांत आलेल्या प्रसिद्ध सरंजामांपद्धतीचे वीज पेरले. नेपोलियन स्वतःस याचाच अवतार म्हणवीत असे.

**शालिवाहन राजे**—यांना शातवाहन, शाकवाहन, आंध्रजातीय, आंध्र, आंध्रभृत्य असेहि म्हणत. यांची पुष्कळशी माहिती ४ व्या विभागांतल १२ व्या प्रकरणांत दिली आहे. शिवाय 'आंध्र' पहा. सर्व आंध्र राजे आपल्याला शातवाहन वंशातील म्हणवीत असत आणि त्यांच्यातील पुष्कळजण स्वतःचे नांव शातकर्णी असे ठेवीत. शातवाहन घराणें मूळचें नागवंशीय असून त्यानें ख्रिस्तपूर्व पाहिल्या शतकांत पाटली-पुत्राचें राज्य जिंकून मग महाराष्ट्रावर स्वारी केली. या शातवाहनांचा आर्य क्षत्रियांशीं शरीरसंबंध होऊन मराठे कुळी निर्माण झाली ( मध्ययुगीय भारत, भाग १; राधामाधव विलासचं पु ). या शातवाहनांच्या वंशजातीविषयी विवेचन 'आंध्र' या लेखांत सांपडेल. शालि-साळी-चें मात भर-लेली नों गाढी तिला पाणनीयकाली शालिवाहन म्हणत. शालिवाहन हें ज्यांचें विशिष्ट देवक ते घराणें शालिवाहन ( न ) आढनांव धारण करो. शालिवाहन हें देवक असण्याचें कारण कलिंग व आंध्र प्रांतांत यावेळीं ( व आतांहि ) मात हेंच मुख्य धान्य असे. यावरून शालिवाहन हें राश्रघराणें मूळचें कलिंग किंवा आंध्र देशांतलच होय. याप्रमाणेंच शाक-वाहन शब्दाची फोड होय. कात्यायनाच्या वार्तिकांत शाकपार्थिव शब्द येतो. फार भावी खानारे राजे हे आंध्र राजेच असावेत. शातवाहन म्हणजे ज्याच्या गाढांचे घोडे किंवा बैल चलाख आहेत तो. या बैलांचे कान खुणेसाठी फाडलेले असत. त्यामुळे शातकर्णी शब्द बनला असावा. मूळचे शातवाहन लोक बैलागाढ्यांनी व्यापार करीत असावेत. आंध्र राजे दुर्बल झाल्यावर शातवाहन यांना आंध्रभृत्य ( आंध्रांचे मदतगार ) हें नांव धारण करून आंध्र राजांचें राज्य चालविलें. गौतमीपुत्र, वासिष्ठीपुत्र या नांवावरून या शातवाहनांत मातृवंशपद्धति प्रचारांत होती असें दिसत [ राजवाडे-राधामाधवविलासचं पु, प्रस्तावना; स्मिथ-अर्ली हि. इ; भांडारकर-हिस्टरी ऑफ दि डेकन. ]

**शालिवाहन शक**—विज्ञानेतिहास ( पृष्ठ १०९ पासून पुढें ) पहा.

**शासनशास्त्र**, प्रो.क.रा.मन (ख्रिस्त पूर्वे ५०० ते इ. स. ५०० )—पाश्चात्यांच्या शासनशास्त्राला प्राचीन ग्रीकांपासून सुरुवात होते. होमर व सोलन यांच्या ग्रंथांत या शास्त्राबद्दलचे विचार कांहीं ठिकाणी आहेत, आणि थुसीडाईड्स, सॉक्रेटस व सोफिस्टपंथी लेखक यांनी या शास्त्राबद्दलचा उदापोह कांहीं अंशी केला आहे. तथापि निरनिराळ्या राष्ट्रांची अगर् सत्थानांची शासनपद्धति प्रत्यक्ष अवलोकून व तद्विषयक नियम गोळा करून त्यांच्या अनुभवाच्या साहाय्याने पद्धतशीर अभ्यास करून शासनशास्त्रविषयक तत्वे लिहिणारा ग्रंथकार ऑरिस्टॉलच्या पूर्वी झाला नाही. सॉक्रेटस आणि प्लेटो यांना राजकारणावर विचार व्यक्त केले आहेत. 'सॉक्रेटसचे संवाद'

या लेखसंग्रहांपैकी 'दि स्टेट्समन', 'दि रिपब्लिक' व 'दि लॉज' हे तीन ग्रंथ प्लेटोचेच विचार प्रदर्शित करतात. त्यांवरून सॉक्रेटिसाच्या विचारांची बरीच कल्पना येते. सॉक्रेटिसचा मुख्य उद्देश सद्गुतीनांचें महत्त्व, अस्तित्वांत असलेल्या कायद्यास मान देणें, इ-यादि गोष्टी तरुणांच्या मनावर विविधविषयांचा असे. या संवादांपैकी "रिपब्लिक" मध्ये तात्त्विक वादविवादास बरीच जागा दिली असली तरी प्लेटोनें आपल्या कल्पना बऱ्याच खैर सोडल्या आहेत. त्याचा अरिस्टॉलनें चांगलाच समाचार घेतला आहे. प्लेटोच्या 'रिपब्लिक' व इतर ग्रंथांतील विषय व अरिस्टॉलच्या 'पॉलिटिक्स' मधील विषय बरेचसे बरेचसे दिसले तरी ते मूलतः भिन्न आहेत. प्लेटोचा उद्देश भूतलावर स्वर्ग निर्माण कसा करावा याविषयी विवेचन करण्याचा होता. समाजांत पदार्थांचें उत्पादन करणारांचा, त्यांचें संरक्षण करणारांचा, व मंत्री व मॅजिस्ट्रेट यांचा असे तीन वर्ग असतात ही प्लेटोची कल्पना अलीकडील श्रमविभागाचें तत्त्व सूचित करते. या तीन वर्गांना सहकारितेनें वागणें हें उत्कृष्ट राज्यपद्धतीचें ध्येय होय. त्याकरितां खाजगी मालकीचें तत्त्व नाहीसें करून समाजसत्ता (काम्युनिझम) हें तत्त्व अमलांत आणलें पाहिजे, हें इतकें कां, प्रत्यक्ष मुलांवर सुद्धा आईवापांच्या-ऐवजी सरकारची मालकी पाहिजे, स्त्रीपुरुषसंबंध मॅजिस्ट्रेटच्या नियंत्रणाखाली पाहिजे वगैरे मते 'रिपब्लिक' मध्ये आहेत. तसेंच अरिस्टॉकसी, टिमोकसी, ऑलिगर्की, डेमोकसी व टिरनी हे शासनपद्धतींचे नमुनेहि या ग्रंथांत वर्णिले आहेत. अरिस्टॉलचा उद्देश प्रत्यक्षावलोकनानें निरनिराळ्या प्रकारच्या शासनपद्धतींचे गुणदोष दाखविणें आणि त्या अनुभवाच्या साहाय्यावर भावी कालाकरितां एखाद्या मुसद्दया-प्रमाणें सूचना करणें असा होता. अरिस्टॉलनें केलेलें अवलोकन राज्याच्या प्रकारांवरून होतें व त्यांच्या गुणधर्मांचे अवलोकन आजनागाईत महत्त्वाचें समजलें जातें; व शासन-शास्त्राच्या अभ्यासकास केवळ जुन्या कल्पनांची माहिती होण्या-करितां म्हणूनच नव्हे तर चिरकाल टिकणाऱ्या सत्याकरितां ऑरिस्टॉलचें ग्रंथ मननीय आहेत. अरिस्टॉलनें या विषयाला शास्त्रीय स्वरूप देण्यांत प्लेटोच्या पुढें एक पाऊल टाकून प्रथम नीतिशास्त्र व शासनशास्त्र ह्यां एकमेकांपासून पृथक् केलां, त्याच्या 'दि पॉलिटिक्स' या ग्रंथांत अरिस्टॉल म्हणतो, अनेक कुटुंबे व गांवे यांच्या समुच्चयानें राज्य ह्या संस्था निर्माण होतें; आणि कुटुंबांतल्या कर्त्याप्रमाणें राज्याच्या सरकारची आज्ञाहि सर्वांनी मानली पाहिजे. तसेंच राज्यकारभाराचा सर्व अधिकार मोठ्या बुद्धिमान व लायक इसमांच्या हातां राहून बाकीच्यांनी फक्त त्यांचे हुकूम पाळण्याचें काम करावें. बुद्धिमान लोक हे मालक व बाकीचे लोक त्यांचे गुलाम होत. याप्रमाणें गुलामगिरीच्या संस्थेचें त्यानें समर्थन केलें आहे. प्लेटोच्या समाजसत्तावादावर अरिस्टॉलनें फार टीका केली आहे. उत्पादक उर्फ मजूर वर्ग राज्याला आवश्यक

तरी हा हीन बुद्धीचा वर्ग गुलामाप्रमाणें रावण्यासच योग्य होय, शासनसत्ता हातीं घेण्यास लायक नाही, असें तो म्हणे. आरिस्टॉटलच्या बल्पनांमध्ये ज्या कल्पना आज आपणास विलक्षण वाटतात अशा कल्पना येणेंप्रमाणें (१) संस्थान लहान-सेच असावे, फार मोठें नसावे. (२) व्याज घेणें हें निष्ठ आहे. (३) गुलामगिरी ही स्वाभाविक संस्था आहे. (४) राष्ट्रांमध्ये लोकसंख्या फार होऊं नये यासाठीं प्रौढविवाह, गर्भधारण-प्रतिबंध, अपत्यहनन वगैरे उपाय केले पाहिजेत. आरिस्टॉटलनंतर बऱ्याच काळपर्यंत युरोपांत शासनशास्त्रविषयक चांगलेच वाङ्मय झालेंच नाही. रोमन लोकांची शासनविषयक बुद्धिमत्ता ज्या मार्गानें गेली तो मार्ग म्हटला म्हणजे शासनशास्त्र नसून धर्मशास्त्र उर्फ कायदेशास्त्र होय. रोमन लोकांची बुद्धि ग्रीक लोकांप्रमाणें तात्त्विक विचार करणारी नसून व्यावहारिक स्वरूपाची होती आणि ग्रीक लोकांपासून निघालेली गुंतागुंतीची तत्त्वज्ञानें पाहून रोमन लोक भेदरूनहि जात असत पोलीवियस व सिसरो हे दोन या विषयावरील मुख्य लेखक होत. पण त्यांनीं फारशी नवीन भर घातली नाही.

मध्ययुग (इसवी सन ५०० ते १५००):—शासनविषयक कल्पनांमध्ये फेरबदल होण्याचा समय जेव्हां रोमनसाम्राज्य दुर्बल होत चाललें, ख्रिस्ती संप्रदायांतर्गत शासनसंस्था राजकीय स्वरूप धारण करूं लागली तेव्हां आला व या दोन अधिकांरामध्ये अधिक अधिकार कोणाचा यासंबंधानें वाद उपस्थित होऊं लागले. रोमन साम्राज्यांत ख्रिस्ती संप्रदाय राजमान्य झाला आणि रोमन पातशहा लोकांचें अध्यात्मिक हित अधिक पाहूं लागले आणि त्यावेळेस त्यांनीं निरनिराळ्या भागांकरितां विशप नेमून तेथील लोकांमध्ये ख्रिस्ती संप्रदाय पसरविला आणि त्यांच्या उपासना व संस्कार यांची काळजी हे विशप घेऊं लागले. त्यावेळेस चोहोंकडच्या लोकांचें अध्यात्मिक कल्याण कसें काय चाललें आहे याचा अहवाल प्रत्येक ठिकाणच्या विशपाकडून वादशहाकडे प्रत्यक्ष न जातां रोमच्या विशपमार्फत जाऊं लागला. त्याचा परिणाम असा झाला की, रोमच्या विशपची सत्ता निरनिराळ्या ठिकाणच्या विशपांवर वळावली, आणि पुढें जेव्हां साम्राज्यांत वखडे माजले व खुद्द रोम शहरहि सम्राटाकडून सोडलें गेलें तेव्हां रोमच्या धर्मपीठास अधिक महत्त्व आलें आणि रोम हें केवळ पारमार्थिक काळजी वाढणारी संस्था नसून सर्वाधिकार असलेलें संस्थान बनलें. अशी राजलक्षणें रोमच्या विशपला म्हणजे पोपला आल्यापासून त्याच्या महत्त्वाकांक्षा वाढून सर्व राजे लोकांनीं व संस्थानांनीं पोपचें ऐकत जायें ही परिस्थिति उत्पन्न होण्याचा समय आला. निरनिराळ्या ठिकाणचे राजे रोमन पीठाच्या सत्तेस प्रतिकार करूं पहात. ख्रिस्ती संप्रदायाची मान्यता रोमन वादशहाकडून झाल्यापासून वरील प्रकारच्या लढ्यांत युरोपचीं सुमारे १००० वर्षे गेली, आणि त्याकालांत राज्य व पारमार्थिक पीठ यांपैकीं प्रत्येकाची वकिली करणारे अनेक

लेखक निर्माण झाले. या कालामध्ये थॉमस अक्विनास यानें अर्थवट लिहिलेल्या व ल्यूकच्या टॉलेमीनं पुऱ्या केलेल्या 'ऑफ दि गव्हर्नमेंट ऑफ प्रिन्सेस' या ग्रंथांत चर्चची स्वतंत्र सत्ता असली पाहिजे असें प्रतिपादिलें आहे. उलटपक्षीं डान्टे यानें 'डी मॉनर्कीया' या पुस्तकांत 'राज्याची स्वतंत्र सत्ता' असली पाहिजे असें प्रतिपादिलें. राने व पोप, तसेंच राजे व सरदार यांच्यामधील या शासनविषयक झगड्यामुळे हळू हळू 'नियंत्रित राजसत्ताकपद्धती' (लिमिटेड मानर्की) च उदय झाला. तथापि आरिस्टॉटलनंतर युरोपांतील शासनशास्त्रावर लिहिणारा मोठा प्रसिद्ध लेखक मॅकेआव्हेली हाच होय. मध्ययुग व अर्वाचीन कालच्या संघिकालांत होऊन गेलेल्या मॅकेआव्हेलीचे विचार मुख्यत्वे 'प्रिन्स' नांवाच्या त्याच्या एका लहानशा पुस्तकांत आढळतात. त्यांत विशेषेकरून राज्य कसें चालवावें याची कुटिलनीति वर्णिली आहे. 'अनियंत्रित राजसत्तेचें (अन्लिमिटेड मॉनर्की) समर्थन करून प्रजेला आपल्या हुकुमांत ठेवण्याकरितां राजानें काय काय युक्त्या जोडाव्या तें त्यानें सांगितलें आहे. त्याचें पुस्तक वाचतांना वारंवार भारतीय आर्य चाणक्याची आठवण होते. चाणक्याची व मॅकेआव्हेलीची बरोबरी होती असें मात्र नाही. चाणक्य ज्याप्रमाणें विविधविषयवेत्ता आणि राज्याच्या निरनिराळ्या खात्यांची सूक्ष्म माहिती असलेला, अनेक ग्रंथांचें पर्यालोचन करणारा दाढगा पुरुष भासतो तसा मॅकेआव्हेली हा भासत नाही. चाणक्याचें अर्थशास्त्र हें एका मोठ्या साम्राज्याच्या शासनाची जबाबदारी असलेल्या पुरुषानें लिहिलें आहे. आणि मॅकेआव्हेलीचें पुस्तक केवळ एखाद्या फाटक्या संस्थानिकास लटपटीत प्रवीण झालेल्या एखाद्या म्हातान्याचा उपदेश या स्वरूपाचें आहे. दोहोंमध्ये साम्य एवढेंच की, राजकारणाकरितां कोणते उपाय वापरावे यासंबंधानें दोघांचीहि बुद्धि बेफिकीर होती.

अर्वाचीन काळ:—शासनशास्त्रविषयक अभ्यासास नवीन दिशा सोळाव्या शतकांत लागली. ख्रिस्तीधर्मसुधारणे (रेफॉर्मेशन)च्या आरंभाच्या लूथर, झिंगली, केल्विन वगैरे लेखकांचीं मतें मॅकेआव्हेलीहून निराळीं होती. व्यक्तीचे हक्क व जबाबदाऱ्या यांजवर वरील मंडळांनीं भर दिला. नैसर्गिक स्थिति (स्टेट ऑफ नेचर), सामाजिक करार (सोशल कॉंट्रॅक्ट) व त्यावर उभारलेली राजकीय सत्ता किंवा सरकार (गव्हर्नमेंट) वगैरे कल्पना या वेळेपासून उद्भवून त्या १८ व्या शतकांत विशेष वळावल्या. पण आरिस्टॉटलप्रमाणें प्रत्यक्ष स्थितीच्या अवलोकनानें लिहिणारा विद्वान जोन ब्रोडिन हा होय. त्यानें आपल्या 'ऑफ दि कॉमनवेल्थ' या पुस्तकांत राजसत्ता (सॉव्हरेनिटी) म्हणजे काय याची योग्य कल्पना पुढें मांडली व 'सरकार अन्याय करूं शकत नाही' (दी स्टेट कॅन डू नो रॉग) हें तत्त्व स्पष्ट सांगितलें. इटलीत आणि नंतर जर्मनीत स्टॅटिस्टिक्स म्हणजे संस्थानविषयक शास्त्र निर्माण झालें. या शास्त्राचा उद्देश सर्व राष्ट्रांची संगतवार माहिती गोळा करून

देणें हा होता. परंतु याबरोबरच दुसरें एक शास्त्र जर्मनीत तयार झालें; तें शास्त्र म्हणजे 'कामेराल-विज्ञेनशाफ्ट' हें होय. कामेरा म्हणजे कोठी. ज्या खोलीमध्ये वसून मुत्सद्दी अगर कारभारी आपला कारभार पाहतो त्यास 'कामेरा' म्हणतात. या मुत्सद्द्याच्या शाखावर अनेक ग्रंथकार झाले. त्या ग्रंथकारांच्या ग्रंथांचा उद्देश राज्याला पैसा उत्पन्न करून कसा द्यावा, राजाच्या इस्टेटोची व्यवस्था कशी लावावी, संस्थानचें व राजाचें खासगी उत्पन्न कसे वाढवावें, इत्यादि गोष्टी-संबंधानें विचार व्यक्त करणें हा होता. शासनशास्त्रामध्ये याच सुमारास तिसरी आणखी एक शाखा उत्पन्न झाली आणि ती शाखा म्हणजे सार्वराष्ट्रीय कायदेशास्त्र (इंटरनॅशनल लॉ) होय. मूट नांवाच्या ढव ग्रंथकारानें प्रेशियसचें लॅटिन नांव धारण करून 'शांतता व युद्ध यावेळचें कायदेशास्त्र' या विषयावर एक ग्रंथ लिहिला. हा ग्रंथ आणि पूर्वीचे रोमन वायद्यांतील नियम मिळून व निरनिराळे राजे लोकांचे आपापसांतील ठराव मिळून हें सार्वराष्ट्रीय कायदेशास्त्र उत्पन्न झालें. हें या वेळेसच उत्पन्न होण्याचें कारण हें की, ख्रिस्तीसंप्रदायविषयक भावना दुर्बल होऊन संस्थान उर्फ राष्ट्राविषयक भावना जागृत झाली होती आणि पुष्कळ राष्ट्रांनी आपले पृथक्त्व आणि स्वातंत्र्य रोमविरुद्ध प्रस्थापित केलें होते. हॉरोमला न मान-णारीं राष्ट्र आपणांस प्रॉटेस्टंट म्हणवीत. या कालापूर्वी हें सार्वराष्ट्रीय कायदेशास्त्र उदयास येण्याची आवश्यकताच नव्हती. कारण राजे लोकांत तेंडे उपस्थित झाले आणि ते लढाई केल्याशिवाय मिटवावयाचे असले म्हणजे हे तेंडे रोमकडे जात व रोमचे धर्मपीठ त्यावर निकाल देई. म्हणजे आज सार्वराष्ट्रीय कायदेशास्त्रानें जी कामगिरी होते ती कामगिरी कॅथोलिक कायद्यानें होत असे आणि जेव्हां रोमचा अधिकार अमान्य झाला, तेव्हां हें सार्वराष्ट्रीय धर्मशास्त्र आहे काय याविषयी ग्रंथकार निर्माण होण्यास अवकाश मिळाला शासनशास्त्रविषयक जो विचार युरोपांत झाला त्यांतल आणखी दोन अंगे म्हटलीं म्हणजे संस्थानच्या आंतव होत असलेल्या क्रियांचें पृथक्करण आणि संस्थानचें प्रजेविषयी कर्तव्य काय आहे याविषयी विचार. तिसराहि एक विचार उत्पन्न झाला तो रामदेढाची उत्पत्तीच कशी काय झाली यावर इतिहास वाजूला ठेवून, अवलोकन वाजूला ठेवून, केवळ मानसिक प्रवृत्तीच्या ज्ञानावर आणि कल्पनाशक्तीच्या लाह्याच्यानें झालेला विचार होय. या विषयावरील ग्रंथकार म्हणजे मॉरिस्कु, वेन्याम, आणि हॉव्थ हे होत. राजा आणि पोप यांमधील भांडण मिटलें म्हणजे प्रजा आणि राजा किंवा सरदारांचा वर्ग आणि राजा यांमध्ये भांडण उपस्थित होणें अगदी स्वाभाविकच आहे. परंतु सरदार आणि राजे यांमधील भांडण सरदारांचा पूर्ण मोड होऊन केव्हांच मिटलें होतें. फ्रान्समध्ये रिशेल्यूनें सरदारांच्या नांग्या मोडल्या आणि इंग्लंडमध्ये 'वॉर्स ऑफ रोझ' नांवानें प्रसिद्ध असलेल्या यादवीत सरदारांचा, त्यांच्या बलाचा व संपत्तीचा

निःपात होऊन राजा बलिष्ठ बनला होता. अर्थात अधिकारा-बद्दल तेंडा जो व्हावयाचा तो राजा आणि प्रजा यांमध्येच. इंग्लंडमध्ये राजाचे आणि प्रजेचे बघिलीं ज्या ग्रंथकारांनीं केली त्यांत फिल्मर आणि लॉक हे प्रसिद्ध आहेत.

युरोपांतल शासनशास्त्रावर प्राचीन रोमन कायदे व ख्रिस्ती धर्माचे कायदे यांचा परिणाम झाला. रोमन कायदेशास्त्र युरोपांतल बहुतेक राष्ट्रांत पसरलें याचें मुख्य कारण म्हटलें म्हणजे रोमचें युरोपवर असलेलें स्वामित्व होय. युरोपमध्ये तेथील कायद्यांवर आणि शासनविषयक कल्पनांवर परिणाम घडविणारी रोमन कायद्याखेरीज दुसरी संस्था म्हटली म्हणजे ख्रिस्ती संप्रदाय होय. पथिमैकडोल युरोप रोमन सत्तेखाली आला आणि त्याबरोबर तो ख्रिस्ती संप्रदायाचा अंश बनला. त्यामुळे ख्रिस्ती संघाचीं आदितत्वे हीं सर्व राष्ट्रांच्या कायदेश-संप्रदायाचीं आदितत्वे बनलीं. राजाचे अधिकार कोणते व प्रजेचे अधिकार कोणते हें ठरविण्यासाठीं लेखक ज्याप्रमाणें रोमन कायद्याकडे धांव घेत त्याप्रमाणें ख्रिस्ती ग्रंथांकडेहि धांव घेत. राजा हा ईश्वराचा अंश आहे हें तत्त्व ज्याप्रमाणें भारतीय धर्मशास्त्रग्रंथांत सांपडतें त्याप्रमाणें राजास अधिकारपत्र ईश्वराकडून मिळालें आहे अशी समजूत इंग्लंडमध्ये प्रस्था-पित होत होती. आणि त्या समजुतीच्या पुढ्यर्थे ग्रंथकार बायबलाचा आधार घेत. फिल्मर हा बायबलाच्याच आधा-रावर राजाचे सर्वाधिकार स्थापित करूं पाही आणि लॉक हा लोकपक्षाकरितां जरी विरुद्ध बोलें तरी तें तत्त्व अंशतः मान्य करी. लॉक व फिल्मर यांची तुलना करतां वादविवाद-कौशल्य आणि पांडित्य हीं लॉकमध्ये शासनशास्त्राच्या वावरीत तरी बऱ्याच कमी प्रतीचीं दिसतात.

बरील 'ईश्वरी हक्क' (डिव्ह्हाइन राईट) यासंबंधी उप-पत्तीविरुद्ध नैसर्गिक हक्क आणि सामाजिक करार या कल्पना होवज, लॉक व रूसो या तिघांनीं पुढें मांडल्या. होवज म्हणें की, निसर्गतः सर्व लोक स्वतंत्र व समान दर्जाचे असतात. पण आपापसांत सतत झगडा चालू नये म्हणून ते आपले हक्क राजसत्तेकडे देतात. मग राजसत्तेचे हुकूम ऐकणें एवढेच त्यांचें काम उरतें व राजा पूर्ण सत्ताधारी होतो. लॉकचें म्हणणें थोडें निराळें आहे तें असें की, राजाचा सामाजिक करारानें दिलेले हक्क पुन्हां परत काढून घेण्याचा हक्क प्रजेला असतो. या विचारसरणीनें स्थानें राज्यक्रांति करण्याच्या प्रजेच्या हक्काचें समर्थन केलें आहे. रूसो म्हणतो की, सामाजिक करारानें शासनसत्ता ही राजाला दिली जात नसून सर्व लोकांनां मिळून दिली जाते म्हणजेच लोकांनीं निवडून दिलेल्या प्रति-निधीनां ती मिळते. वेळोवेळीं हे प्रतिनिधी बदलण्याचा हक्क प्रजेला आहे. राजकीय विषयांवर जें तात्त्विक शाब्दमय होतें त्याचे दोन भाग करतां येतातः एक तर कांहीं वाङ्मय तत्कालीन प्रश्न हातीं घेऊन त्यावरच विचार व्यक्त करतें आणि दुसरें केवळ संशोधक बुद्धीनें राजकीय व्यवहाराच्या पृथक्करणास व तद्विषयक ध्येयात्मक विचार करण्यास प्रवृत्त

होते. राजकीय व्यवहार ही गोष्ट अशी आहे की, त्याची छटा कोणत्याही तत्त्ववेत्त्याच्या केवळ तटस्थ बुद्धीने लिहिलेल्या लेखास देखील समकालीन परिस्थितीचा संपर्क घडविल्याशिवाय स्वस्थ रहात नाही. त्यामुळे युरोपमध्ये जे बरेचसे तात्त्विक वाङ्मय झाले ते सर्व तत्कालीन परिस्थितीशी फार निकट संबंध असलेले झाले. रूसोने 'सोशल कॉन्ट्रॅक्ट' हा ग्रंथ लिहिला. त्या ग्रंथाचा परिणाम फ्रान्स, इंग्लंड व अमेरिका यांवर विलक्षण झाला. नेचरल राइट्स म्हणजे नैसर्गिक हक्क म्हणून कांही तरी असतात अशीही कल्पना लोकांच्या डोक्यांत शिरली. ती हर्बर्ट स्पेन्सरपर्यंत चालूच होती असे दिसते. व्यक्तीस संस्थानाने मदत करू नये किंवा अडथळे आणू नयेत म्हणून 'इंडिविज्युअलिझम' म्हणून जे मत स्पेन्सरने फार जोरात प्रतिपादिले त्या मताचे समर्थन प्रथम 'ईश्वरी इच्छा' (डिव्ह्हाइन वुइल) हिच्या साहाय्याने केले. पुढे हेच मत त्याने नैसर्गिक हक्काच्या (नेचरल राइट्स) साहाय्याने स्थापित करण्याचा प्रयत्न केला. आणि पुढे स्पेन्सरचा जेव्हा ईश्वरी इच्छा आणि स्वाभाविक हक्क या दोन्ही कल्पनांवरील विश्वास उडाला तेव्हा त्याने तेच मत 'विकासवाद' (थिअरी ऑफ इव्होल्युशन) याच्या साहाय्याने सिद्ध केले. 'सामाजिक करार' विषयक उपपत्ति खोडून काढण्याचे काम ह्यूम व ब्लॅकस्टोन यांनी केले आणि बॅथेमने आपली उपयुक्तावादाची (युटिलिटेरिअनिझम) उपपत्ति पुढे मांडली त्याने नैसर्गिक हक्क व नैसर्गिक समाज आणि राजकीय हक्क व राजकीय समाज ह्या दोन कल्पना पृथक् करून राजकीय समाज उर्फ राज्य आणि सरकार उर्फ राजसत्ता यांची व्याख्या केली. हुकूम पाळणे हे प्रजेचे कर्तव्य आहे; पण सरकारचे दोष दाखविणे व ते उपयुक्तेच्या म्हणजे पुष्कळांचे पुष्कळ सुख साधणे या तत्त्वाच्या दृष्टीने दाखविणे हा प्रजेचा हक्क आहे असे बॅथेम म्हणतो. बॅथेमचा उपयुक्तावाद मान्य करून शासनशास्त्रावर लिहिणारे एकोणिसाव्या शतकांतले लेखक ओस्टिन, सर हेनरी मेन, फ्रेडरिक हॅरिसन आणि प्रो. हॉलंड हे होत.

जर्मनीत शासनशास्त्रावरील अलीकडील लेखक हेगेल, मार्क्स, लॅसेल वगैरे असून त्यांनी समाजसत्तावादाचा (स्टेट सोशलिझम) पुरस्कार केला आहे. एकोणिसावें शतक संपल्यानंतर ज्या विचाराने सर्व राष्ट्रांमध्ये प्रवेश केला तो विचार म्हणजे 'साम्राज्यवाद' होय. प्रो. राईच यांनी आपल्या 'वर्ल्ड पॉलिटिक्स'च्या ग्रंथातही म्हटले आहे की, एकोणिसाव्या शतकांतून विसाव्या शतकांत प्रवेश म्हणजे राष्ट्रविषयक आकांक्षा व भावनांतून साम्राज्यविषयक आकांक्षा व भावनांत (इंपीरिअलिझम) प्रवेश होय. साम्राज्यवादाचे पोवाडे गाण्यांत मुत्सद्दी आणि तत्त्ववेत्ते आपले वक्तृत्व खर्ची घालतात त्याप्रमाणे रुडियार्ड किपलिंगसारख्या कादंबरीकारांनी आपले गोष्टीलेखनकौशल्य आणि कवित्व खर्ची घातले आहे. या इंपीरिअलिझमचा अर्थ काय याविषयी कल्पना मात्र

स्पष्ट नाहीत. साम्राज्य कसे चालवावे आणि साम्राज्यातील निरनिराळ्या भागांमध्ये परस्पराकर्षण कसे उत्पन्न करावे याविषयी विचार फारसा नाहीच. इंग्लंडातील सर्व तत्त्ववेत्ते यासंबंधाने असे प्रतिपादन करीत असतात की, कमी प्रगति झालेल्या लोकांस जिंकून आणि त्यांना राववून त्यांच्यावर चरावे हा उच्च लोकांचा हक्क आहे. उदाहरणार्थ बेनामिन किट याचे 'एक्सप्लॉयटेशन ऑफ ट्रॉपिक्स' हे पुस्तक पहा. जगावरील काळे अदमी यांची जमा कोठेच करतो येत नाही अशा तऱ्हेचीं मते व्यक्त करणारंमध्ये हिंदुस्थानचे कैवरी म्हणून समजले गेलेले डब्ल्यू.टी.स्टेन (मार्जी 'रिण्यू ऑफ रि-व्यूज'चे संपादक) हे ते. त्यांनी 'अमेरिकनायझेशन ऑफ दि वर्ल्ड' या पुस्तकात असे प्रतिपादन केले आहे की, ब्रिटिश साम्राज्यामध्ये सारे आठ दहा कोटींचे लोक आहेत. हिंदुस्थानचे लोक व आफ्रिकेतील लोक यांची गणनाच करावयास नको; कारण जगाच्या प्रगतीशी या काळ्या लोकांचा संबंध कांहीच नाही, साम्राज्यविषयक भावना लोकांत आहे याचा अर्थ एवढाच की, जगातील कर्त्या लोकांना आपला तावा पुष्कळ लोकांवर व देशांवर बसवावा अशी इच्छा आहे. साम्राज्याचे एकीकरण व हद्दीकरण करावयाची इच्छा नाही आणि या इच्छेने प्रेरित होऊन ब्रिटिश साम्राज्यासारख्या प्रसिद्ध साम्राज्याकडून एकहि नांव घेण्याजोगे कार्य झाले नाही.

राष्ट्र लोकशासित असो अगर राजशासित असो त्यामध्ये अलीकडे बरेचसे डाकावू पाहणारे तत्त्व म्हणजे तज्ज्ञ राज्य होय. राज्य तज्ज्ञांच्या हाती असावे म्हणून आणि स्वतः तज्ज्ञ आहेत असा बहाणा करून हिंदुस्थानातील नोकरशाहीचे प्रतिनिधी आपल्याच हाती अधिकार ठेवण्यासाठी वकिली करीत आहेत. त्याचप्रमाणे इंग्लंडात, जर्मनीत व अमेरिकेत तज्ज्ञांस अधिकार असावे म्हणून युनिव्हर्सिटीच्या प्रोफेसरांकडून आदेश करण्यांत येतो. जर्मनीत बरेचसे हे साध्य झाले होते, आणि अमेरिकेत हे साध्य होण्याच्या पंथास लागले आहे. इंग्लंडात हे साध्य व्हावयास बरीच अडचण पडेल; याचे कारण इंग्लंडातील 'सिव्हिल सर्व्हिस' ची पद्धति हे होय. इंग्लंडमध्ये मनुष्य सिव्हिल सर्व्हिसमध्ये अल्पवयांत शिरतो आणि तो काम करीतच वाढत वाढत थोर पदापर्यंत जातो. आणि जबाबदारीच्या ज्या जागा आहेत त्या जागा पार्लेमेंटातील सभासदांपैकी जे कॅबिनेटमध्ये शिरतात त्यांच्या हस्तगत होतात. आणि या पद्धतीने ज्या लोकांनी तज्ज्ञता मिळविण्यासाठी अनेक दिवस परिश्रम केले आहेत अशा लोकांचा शिरकाव होणे कठिण जाते. अमेरिकेच्या खानेसुमारीचे रिपोर्ट कोणत्याही देशाच्या रिपोर्टपेक्षा पुष्कळ उच्च दर्जाचे आहेत याचे हेच कारण होय. अमेरिकेमध्ये सरकारचे नेहमीच्या कामाखेरीज वाहेरचे जे काम असेल तसेल काम आले म्हणजे एक कमिशन नेमतात आणि ते कमिशन प्रत्यक्ष गव्हर्नरला किंवा प्रेसिडेंटला जबाबदार असते. सरकारची नेहमीचीं खाती न वाढविता



कमिशन वाढविण्याचा प्रघात पुष्कळ ठिकाणी सुरु आहे आणि तेथे तज्ज्ञांची नेमणूक करता येते. कधी कधी या सरकारी कमिशनमधून अत्यंत उपयुक्त शास्त्रीय ज्ञान बाहेर पडते. उदाहरणार्थ अमेरिकेच्या इमिग्रेशन कमिशनचे मुख्य चालक प्रो. जेम्स असतां दोन शोधांस उत्तेजन मिळाले. ते शोध म्हटले म्हणजे शरीरविक्रयार्थ स्त्रियांचा व्यापार (व्हाइट-स्लेव्ह ट्रेफिक) आणि बाहेर देशांहुन ने लोक अमेरिकेत येतात त्यांच्या मुलांच्या शरीरांमध्ये फेरबदल कसे होत आहेत याचे मोजमाप. या मोजमापांत बाहेरून येणाऱ्या लोकांची मुले आपल्या डोक्याचा पितृमुख अगर मातृमुख आकार सोडून त्यांची डोकी सर्वसामान्य अमेरिकन डोक्यांच्यासारखी होत आहेत हा शोध लागला आहे.

तज्ज्ञांचे साहाय्य लोकांस्थितांचे किंवा अर्थशास्त्रीय विषयांचे संशोधन करण्याकडे अधिकधिक घेतले जाईल यांत संशय नाही. पण उपाय योजण्याच्या वादतांत घेतले जाईल किंवा नाही यासंबंधाने बराच संशय आहे. स्वच्छता राखण्यासाठी किंवा रोगाचा प्रसार बंद करण्यासाठी किंवा शिक्षणविषयक योजना करण्यासाठी तज्ज्ञांच्या शिकारशी घेतल्या जातात. परंतु ज्या अनेक गोष्टी पक्षविषयक द्वैतास कारण आहेत त्या बाबतीत तज्ज्ञांच्या उपदेशाचे वजन कितपत पडेल यासंबंधाने बरीच शंका आहे. कांही बाबतीत तज्ज्ञांचे महत्त्व निरनिराळ्या राष्ट्रांमध्ये अमेरिकेने स्थापन केले आहे. जेव्हा ब्रिटिश ग्युआना व व्हेनिझुएला यांच्यामध्ये आपली खरी सीमा कोणती यासंबंधाने तंटा उपस्थित झाला आणि त्यावेळी ऐतिहासिक तऱ्हेने शोध करून ब्रिटन जर तडजोडीस तयार नसेल तर अमेरिका योग्य हद्द कोणची हे ठरवील आणि तीच सरहद्द कायम राखील असा अमेरिकन प्रेसिडेंटने निश्चय व्यक्त केल्यानंतर इंग्लंड कमिशनच्या गोष्टीस कबूल होऊन जे कमिशन नेमले गेले त्यावेळी ऐतिहासिक तऱ्हेने संशोधन करण्यासाठी संशोधक नेमले गेले होते. दानधर्म आणि समाजव्यंगनिवारण इत्यादि बाबतीत कायदे करण्यासाठी किंवा लोकसुधारक संस्था चालविण्यासाठी तज्ज्ञांचा उपयोग होतो. पण यापेक्षा तज्ज्ञांचा उपयोग कितपतसा होईल याविषयी मोठी शंका आहे. राजकीय विषयध्यासंबंधाने ज्या लेखाचा गेल्या थोड्या वर्षीत अत्यंत मोठा परिणाम झाला तो लेख म्हटला म्हणजे प्रेसिडेंट विल्सनचे पत्र होय. यामध्ये अनेक तत्वे गोवली गेली आहेत. त्या तत्वांचा प्रसार अनेक लोकांवर फार जोरात झाला. (ज्ञानकोश विभाग पहिला 'हिंदुस्थान आणि जग' पृष्ठे ६३ ते ६६ पहा.)

भावी काळांमध्ये युरोपमध्ये जे विचारसमूह दुसऱ्याविरुद्ध विजयाकरितां स्पर्धा करीत राहतील त्यांचे वर्गीकरण दोन तऱ्हांनी करता येईल. शासनसंस्थेविषयी अभिमान मनांत धरून राष्ट्र बलवान कसे करावे याविषयी होणारा विचार, आणि राष्ट्राच्या अस्तित्वाचे समर्थन व्यक्तिसुख देण्याच्या त्याच्या शक्तीमुळे होतें आणि व्यक्तिसुख हे ध्येय असून

राष्ट्रघटना हे केवळ साधन आहे यासाठी व्यक्तीच्या सुखाच्या दृष्टीने सार्वजनिक प्रश्न सोडवावेत असे म्हणणारा वर्ग. हे दोन वर्ग निरनिराळ्या तत्त्वज्ञानाची कांस धरतील आणि जर प्रेसिडेंट विल्सनने काढलेली राष्ट्रसंघाची कल्पना यशस्वी होऊन राष्ट्रसंघ अधिक बलवान झाला तर संस्थानमर्यादांचे महत्त्व कमी कमी होत जाईल. स्वयंनिर्णयाच्या तत्त्वाच्या साहाय्याने म्हणजे या तत्त्वाने संस्थानांतील लोकांनी आपणांस वाटेल त्या राष्ट्राचे अंशभाक् व्हावे यांने राष्ट्रांच्या जेष्ठतेवर गदा घातली आहे.

भारतीय.—प्राचीन संस्कृत ग्रंथकारांच्या मते राजकारण किंवा राजशासन हा अर्थशास्त्राचा एक महत्त्वाचा भाग असून त्याला 'नीतिशास्त्र' किंवा दंडनीति असे स्वतंत्र नांव असे. या दंडनीतीचे विवेचन व त्यावरील ग्रंथ "अर्थशास्त्र" या लेखांत (ज्ञा. को. वि. ६ व ७) केलेच आहे.

हिंदू राज्यांतून या दंडनीतीच्या तत्त्वावरहुकूम राज्यकारभार चाले. या शास्त्राला विशेषसे नवीन स्वरूप किंवा अनुलंघ्य कायद्याचे स्वरूप प्राप्त झालेले दिसत नाही. मराठी साम्राज्यांतहि पौराणिक नीतिग्रंथांचा आधार विशेषतः घेत. रामचंद्रपंत वाढेकर अमात्य यांनी एक राजनीति म्हणून सूत्ररूप ग्रंथ तयार केला होता. तसेच महाराष्ट्रामात्रांमधील राजनीति, नाना फडणविसाने तयार करविलेली नारायणव्यवहारशिक्षा, सवाईरावसाहेबांस माधवराव वेदांती यांनी उपदेश केलेली महाराष्ट्रमार्गी टिपणी, प्रतापसिंह छत्रपतीने केलेली राज्यकारभारविषयक जावते, इत्यादि प्रयत्नहि पूर्वीच्या हिंदु राजशासनग्रंथांना धरूनच झालेले आहेत. राज्यकारभाराच्या सोईसाठी खाती निरनिराळीं कर्णे, अष्टप्रधानसंस्था स्थापणे, अठरा कारखाने चालविणे, इत्यादि गोष्टी पूर्वापार चालत आल्या आहेत. ('अर्थशास्त्र' ज्ञा. को. ७ पृ. ४४७ पासून पुढे)

हिंदुस्थानांत कांही काळ स्थापित झालेली मुसलमानी राजसत्ता ही लष्करी बळावर स्थापल्याने तिच्या राज्यकारभाराचा मुख्य पाया लष्करी घाटणीचाच होता (ज.सरकार-मोगल अॅडमिनिस्ट्रेशन). मुसलमानी धर्मात राजा हाच धर्माचा व राज्याचा मुख्य मानण्यांत येतो. त्यामुळे या तत्त्वास अनुसरून हिंदुस्थानांत त्यांचे शासनशास्त्र उदयास आले. परंतु पुढे त्यांतहि इराणो व ईजिप्ती (पर्सी-ईजिप्शियन) भेसळ झाली (एनुसाय. ऑफ इस्लाम). जमीनमहसुलाखेरीज वाकीच्या कामांत कुराणांत सांगितलेले नियम व त्याबरोबरच जगांतोळ इतर जुन्या मुसलमानी राज्यांतोळ कायदे यांचे मिश्रण दिसून येते (इलियट व डॉसन भा. ३). त्यांत जुलमी वादशहांच्या कारकीर्दीत बरेचसे कायद्याचे नियम घाब्यावर बसविले जात; जदुनाथ सरकारने तर या मुसलमानी राज्यांना एके ठिकाणी "कागदी राज्य" म्हटले आहे (मॉ. अॅ. १५.). हुनफी, मलकी, शफीई, व हुनवली असे मुसलमानी शासनशास्त्राचे चार मुख्य भेद असून पहिला प्रकार

हिंदुस्थानांत विशेष चाले. औरंगजेबानें फतवा-ई-अलमगिरी म्हणून एक पुस्ती या कायद्यांना जोडली होती. एकंदरीत हिंदुस्थानांत खास मुसलमानांनी शासनशास्त्र असं संपूर्ण रीत्या प्रचारांत आले नव्हतें, वर सांगितलेल्या त्यांच्या शास्त्रांना स्थानिक हिंदुशास्त्रांचा ( फक्त धार्मिक बाबींखेरीज ) जोड घ्यावी लागे. या विषयावर ऐन-ई-अकबरी, दस्तूर-उल-अमल अकबरनामा, वहादूर शाहनामा, मीरत-ई-अहमदी, इ पुस्तकें पहाण्यासारखी आहेत.

**शाहू थोरला**—हा संभाजी व येसूबाई यांचा पुत्र. जन्म १६८० चा दिसेंबर; मूळ नांव शिवाजी, स्वतःच्या मुद्रेंतहि हा आपणाला शिवाजीच म्हणवितो; औरंगजेबानें शाहू नांव ठेविलें अशी दंतकथा आहे. रायगड औरंगजेबाच्या हातां लागला ( १६९० ) तेव्हां त्यांत शाहू व येसूबाई ही त्याच्या ताब्यांत आली. यापुढे १७ वर्षे शाहूला मुसलमानांच्या नजरकैदेत राहावे लागलें. औरंगजेबानें शाहूला जिवंत ठेवलें तें मराठ्यांत दुफळी पाडण्यासाठीच ठेवलें आणि तसा प्रयत्न त्यानें स्वतःच्या शेवटच्या काळांत केलाहि. औरंगजेबाच्या एका मुलीनें शाहू व येसूबाई यांची अखेरपर्यंत उत्तम वरदास्त ठेविली होती. उद्धव योगदेव राजाज्ञा, जेत्याजी केसरकर यांनीं शाहूस लहानपणीं शिक्षण दिलें. राजारामानें त्याच्या सुटकेचा प्रयत्न दोन तीनदां केला पण तो निष्फळ झाला. जनान्यांत कोंडल्यामुळे शाहूचा स्वभाव धंद, शांत, आराम-प्रिय, मुसलमानांनी पातसाईविषयी थोडासा आदर धरणारा असा बनला. बादशाहीचा प्रत्यक्ष पाडाव करण्यास तो अनु-कूल नसल्यानें असले आलेले एक दोन प्रसंग पेशव्यांना सोडून बाबें लागले. मात्र राजकारणाचें शिक्षण त्याला वरेंच मिळालें.

शाहूचें लग्न औरंगजेबानें १६९९ च्या सुमारास थाटानें कराविलें व ५ परगणे जहागीर दिले. या वेळच्या त्याच्या दोन वायका अंबिकाबाई व सावित्रीबाई या होत; या प्रसंगाचें विरूबाई नांवाची दासी शाहूस मिळाली. तिच्यावर त्याचा अखेरपर्यंत लोभ होता. औरंगजेब मेल्यावर अजीम-शाहा उत्तरेकडे जात असतां, त्याच्याजवळ शाहू होता. तेव्हां मराठ्यांत भेद पडावा व आपल्या पिच्छावर असलेले मराठे मार्गे रद्दवेत यासाठी, आपला अंकित असें शाहूकडून कवूल करवून, अजीमशाहानें त्याला सोडलें ( एप्रिल १७०७ ), प्रसंगवेळ जाणून शाहूनें ही अट कवूल केली. या वेळीं शिवाजीचा स्वराज्य म्हणून ठरविलेला प्रांत व गुजराथ, कर्नाटक, गोंडवण वगैरे थोडासा जास्त मुलूखहि त्यानें मिळविला. मार्गांत येताना हळू हळू त्यानें फौज वाढविली. गिवाजीवद्दल आदर असल्यानें त्याला सर्व लोकांनीं हरप्रकारें मदत केली. इकडे पूर्वीच ताराबाईनें आपल्या मुलाची मुंज करून व शाहूचा हक्क बुडवून धाकट्या शिवाजीला गादीवर वसविलें होतें. प्रथम शाहू हा तोतया आहे, असें तिनें उठविलें. व मग त्याच्यावर परशुरामपंत प्रतिनिधि व धनाजी

जाधव यांस बऱ्याच सैन्यानिशीं घाडलें. भीमथडोतील खेडकडूस येथें धनाजीची व शाहूची गांठ पडली. परंतु शाहू हा तोतया नाहीं अशी खात्री झाल्यावर धनाजी शाहूस एकदम मिळाला. प्रतिनिधीनें लडाईं केली पण त्याचा मोड झाला. खेडहुन निघून एकामागून एक किल्ले घेत शाहूनें सातान्याचा किल्ला अखेरस घेतला व पुढें थोड्याच माहिण्यांनीं स्वतःच राज्याभिषेक कराविला ( १७०८ जानेवारी ). या वेळीं ( १७०७-१० ) शाहूची सत्ता सातारा किल्ल्याभोंवतीं ५-२५ मैलांपलीकडे नव्हती. दोन्ही राण्या दिखीस ओलीस राहिल्यानें शाहूनें या सुमारास आणखी दोन लग्नें केलीं. या नवीन राण्यांचीं नां वें सगुनाबाई व सकवारबाई होती.

धनाजी जाधव डोईजड झाल्यानें शाहूनें बाळाजी विश्वनाथास हाताशीं धरलें. शाहूला खेड येथें मिळणाऱ्या मंडळींत बाळाजी असून शाहूला गादीवर बसविण्यांतहि त्याचे अंग वरेंच होतें. त्यामुळे संधि येतांच शाहूनें त्याला पेशवाई दिली. पुढें शंकराजी मल्हार यानें वादशहा व शाहु यांच्यामध्ये एक तह घडवून आणला. त्यामुळे शिवाजीचा स्वराज्याचा प्रांत, खेरीज खानदेश, गोंडवण, वऱ्हाड, हैद्राबाद, कर्नाटक हे प्रांताहि शाहूस मिळाले आणि मोगलाईत ( दक्षिणेंतील ) सरदेशमुखी व चौथीई मिळूं लागली. या तहानें शाहूचें वजन महाराष्ट्रांत वाढलें. बाळाजीनें मराठ्याचें लक्ष घरगुती भांडणांतून काढून या तहामुळे मुख्यागिरीकडे वळविलें. त्यास शाहूचीहि संमति होती. चौथीईच्या निमित्तानें स्वराज्याचा विस्तार होऊं लागला. बाळाजी विश्वनाथाच्या पश्चात् जुने सरदार व प्रधान हे दुर्बळ ठरल्यानें शाहूनें बाजीरावालाच हातां धरलें. कोल्हा-पूरचा संभाजी आपला बैरी आहे असें ओळखून त्यावर प्रत्यक्ष चढाई केली. तांत संभाजीचा मोड होऊन तो शाहूस शरण आला व वारणेचा तह होऊन स्वराज्यातील एक मोठीशी जहागिरी संभाजीस तोडून दिली ( १७३१ ). शाहूनें ब्रह्मस्वामीच्या सांगण्यावरून पेशव्यांकडून जंजिऱ्याच्या शिहीवर मोहीम करवून त्याचा मोड केला व त्या भागांतील हिंदूंना निर्भय केलें.

नानासाहेब पेशव्यावरहि शाहूचा लोभ नानाच्या लहानपणापासून बसला होता. रघूजीनें पेशवाई नानास न देतां बाबूजी बारामतीकरास देण्याचा आग्रह शाहूस चालविला, पण त्यानें तो मोडून नानासच पेशवाई दिली. उत्तरेकडे राज्य-विस्तार करण्याची सत्ता त्यानेंच नानास दिली. परंतु शाहू जिवंत असेपर्यंत नानास स्वतंत्र मसलती पार पाडतां आल्या नाहींत. मात्र शाहूनें पेशवे-भोंसले यांचे सख्य करून दिलें. त्यामुळे त्यांच्या मुख्यागिऱ्यांनीं शाहूच्या ऐश्वर्याचा कळस होऊन मराठ्यांचा वचक सर्वत्र बसविला. शाहूची कारकीर्द पाहिल्या तीन पेशव्यांच्या कारकीर्दीशीं समकालीन असल्यानें तींतील महत्त्वाच्या गोष्टी त्या त्या पेशव्यांच्या चरित्रांतून आढळतील. शाहूच्या कारकीर्दीत मराठी साम्राज्याची कशी

वाढ झाली, त्याच्या आज्ञाशीपणाचा राज्यावर कसा परिणाम झाला वगैरे संबंधीचें विवेचन ज्ञानकोशाच्या ४ व्या विभागांत ' हिंदूंची उचल ' या प्रकरणांत ( पृ. ४३६-४४० ) केलेंच आहे. यासाठी पुन्हां द्विरुक्ति टाळली आहे. वृद्धपणीं शाहू पेशव्यावर जास्त अवलंबून राहूं लागला. त्याच्या दोन राण्यांत नेहमीं भांडणें होत त्यामुळे तो फार त्रासला होता. शिवाय पुत्र नसल्याने तो उदासीन राहिला. ताराबाईनेंहि आपल्या खटपटी चालविल्या; त्यांत भर म्हणून विरुबाईहि वारली, व वरेच कर्ते पुरुषहि वारले. थोरल्या राणीनें रघू-जीस दत्तक घेण्याचा शाहूस तगादा लावला; पेशव्यांच्या विरुद्ध पक्षांनें त्याच्याबद्दल फार कागाळ्या केल्या, इत्यादि कारणांनीं शाहू फारच त्रासला. तेव्हां पेशव्याची परीक्षा घेण्यासाठीं कांहीं दिवस त्यानें नानास पेशवाईवरून काढलें परंतु विरुद्ध पक्षांत पेशवाई चालविण्याची धमक कोणांतच नसल्यानें अखेरीस पुन्हां नानासच ' खरे एकनिष्ठ सेवक ' म्हणून पेशवाई दिली. याच वेळीं पेशव्यानें शाहूचें सर्व कर्ज वारलें. यापुढें दत्तकाबद्दल अनेक व्यक्तींनीं अनेक खटपटी केल्या त्या सर्व एकीकडे ठेवून शाहूनें आपल्या हातचा लेख करून देऊन पेशव्यास मराठी राज्याचा सर्वाधिकार दिला व रामराजास आपल्यामार्गे गादीवर वसविण्यास सांगितलें. त्यानंतर थोड्याच दिवसांनीं शाहुनगर ( सातारा ) येथें रंगमहाल राजवाड्यांत शाहू छत्रपतीचा अंत झाला ( ता १५-१२-१७४९ ). त्याची अंत्यक्रिया संगममाहुलीस झाली. तेथें त्याची समाधि आहे. त्याची थोरली राणी त्याच्याबरोबर सती गेली. [ शाहूमहाराज चरित्र; शाहूची रोजनिशी; नानासाहेब पेशवे यांची रोजनिशी; म. सा. छो. बखर; डफ; म. रियासत. म विभाग १-२. ]

**शिकॅगो**—अमेरिका, संयुक्त संस्थानांतील कुक प्रांताचें मुख्य शहर. हें सर्व अमेरिकेंत दुसरें शहर आहे. व्यापाराच्या कारखान्यांच्या केंद्रामुळे याला फार महत्त्व आलें असून रेल्वेचें हें एक मुख्य ठिकाण आहे. हें शहर मिचिगॅन सरोवराच्या नैर्ऋत्येस वसलेलें आहे. क्षेत्रफळ १७९.६ चौरस मैल असून लोकसंख्या ( १९०६ ) २०,४९,१८५ आहे. शिकॅगो नदीनें शहराचे तीन भाग केले असून नदीखालून वोगद्यांतून व नदीवरूनहि पूल बांधून रेल्वे नेली आहे. शहरांतील रस्ते रुंद आहेत. मध्यभागांतील वस्ती जरा विरळ आहे. जर्मन भुसभुशीत असल्यानें उंच इमारती फारशा नाहींत. येथे लहान मोठीं घरांचे उद्यानें आहेत. मिसिसिपी खोऱ्यांतील सर्व शेतीचा माल शिकॅगोतून जातो. येथे घान्य, गुरे, मांस व लांकूड यांचा मोठा व्यापार चालतो ३४ सार्वजनिक वाचनालये असून त्यांनीं आपापसांत तडजोड करून प्रत्येकांनें विशिष्ट विषय वांटून घेतले आहेत, व त्या विषयांचा पुस्तकें त्या वाचनालयांत हमखास मिळतात. शहरांत तीन विद्यापीठे आहेत. त्यांत शिकॅगो विद्यापीठ प्रमुख आहे. याशिवाय कॉलेजे, रात्रीच्या व दिवसाच्या

शाळाहि आहेत. शहराचा कारभार वर्डनिहाय निवडलेल्या कॉर्पोरेशनच्या साहाय्यानें चालतो. शहरांत रेकॉर्ड हेरल्ड, ट्रायब्यून, रिपब्लिकन हीं प्रमुख दैनिके असून इतर अनेक दैनिके, साप्ताहिके व मासिकेहि आहेत.

**शिखंडी**—द्रुपदाच्या छोस रुद्रप्रसादानें झालेली कन्या होय. ही पूर्वजन्मी अंबा ( पद्मा ) होती व भीष्मावर सूड उगविण्याकरितां द्रुपदाच्या पोटीं आली होती. हिनें तपश्चर्येनें एका यक्षापासून पौरुषत्व भिळोवेलें भीष्मास युद्धांत मारण्यास हाच कारण झाला. छो म्हणून भीष्म यावर शत्रू उगारीत नव्हता. तेव्हां यास पुढें करून अर्जुनानें भीष्माला जर्जर केलें. अश्वत्थाम्यानें अनेक वार मारले, त्यांत हाहि मारला गेला.

**शिगाडा**—हिंदुस्थान व सीलोनच्या सर्व भागांत तळीं, सरोवरे व डबकीं यांतून पाण्याच्या पृष्ठभागावर हें झाड वाढतें. याची फळांकरितां लागवड करितात. हिंदुस्थानांत फार प्राचीन काळापासून शिगाड्याची लागवड होत आहे. इतर पिकांप्रमाणें शिगाड्याच्या पिकावर सारा वसूल केला जात असे असा ऐन-ई-अकबरांत उल्लेख आहे. कांहीं ठिकाणीं गुलाल करण्याकरितां शिगाड्याचा उपयोग करतात. पित्त-प्रकोप, हृग्वण व अतिसार यांवर शिगाड्याचें पीठ खावयास दिल्यास त्याचा फार उपयोग होतो. जेंव्हा जेंव्हा शिगाडे होतात तेथें तेथें लोक त्यांचा खाण्याकरितां उपयोग करतात; व याकरितां काश्मीर, संयुक्तप्रांत व मध्यप्रांत इकडे त्यांची लागवडहि केली जाते. शिगाड्याच्या लागवडीसंबंधीं मनोरंजक माहिती सर वॉल्टर लॉरेन्स याच्या व्हॅली ऑफ काश्मीर ( काश्मीरचें खोरे ) या पुस्तकांत दिलेली आहे.

शिगाड्यांत पिष्टसरव वरेंच असतें. हिंदु लोक उपवासाला शिगाड्याचे निरनिराळे पदार्थ ( शिरा, लापशी, भजी, याल-पिठे वगैरे ) करून खातात. ओले शिगाडे उकडून अथवा कच्चेहि खातात.

**शिगाड्ये**—हे तिथेठांती ल्हासाच्या खालोखाल महत्त्वाचें शहर आहे. " ताशी छेपो " नांवाचें एक प्रचंड देऊळ येथील डोंगरावर आहे. या देवळांत ३३०० भिक्षू आहेत. कधीं कधीं या भिक्षूंची संख्या ५००० पर्यंत होते.

येथील लामाचा मान दलाई लामाच्या खालोखाल आहे. याच्या हातीं कांहीं सत्ता नाहीं, तथापि चीनच्या वादशाहाकडून यास दलाई लामापेक्षाहि अधिक घोर पदवी आहे. कधीं कधीं एक दलाई लामा जाऊन दुसरा दलाईलामा येईपर्यंत याच्या हातीं अधिकार येतो.

**शिंदे घराणें**—मुख्य शिंदे घराणें ग्वाल्हेरच्या राजवंशाचें होय. त्याचा आद्यपुरुष राणोजी. सातान्याच्या पूर्वेस १५ मैलांवर कन्हारखेड नांवाचें जें एक लहान खेडें गांव आहे तेथील शिंदे घराण्याच्या धाकट्या शाखेंतील राणोजी होता. दंतकथांवरून पाहतां शिंदे घराणें हें ब्राह्मण राज्याच्या काळापासून शिल्लदार म्हणून प्रसिद्ध होतें

असें दिसतें. शिंदे या नांवाचीं दोन कुळें महाराष्ट्रांत आहेत; त्यांपैकीं एक कण्हेर खेडचें पाटील म्हणून प्रसिद्ध आहे, व दुसरें रवीराव या उपनांवानें सहसूर आहे. हीं दोन्हीहि कुळें आपणांस रजपूत म्हणवितात. कण्हेरखेडचे शिंदे हे अवरंगजेबाच्या पदरचे मनसबदार असून बादशहानें शाहूशीं त्यांची सोयरीक करून दिली होती. शाहूला दिलेली ही शिद्यांची मुलगी मोंगलांकडे कैदेत असतांच मरण पावली. अवरंगजेबाच्या पदरीं असलेल्या शिद्यांचें पुढें काय झालें तें कळत नाहीं; परंतु तो इ. स. १७०७ मध्यें झालेल्या आगऱ्याच्या लढाईत मारला गेला असावा असा तर्क आहे. यानंतर शिद्यांचें घराणें अगदीं मोडकळीस आलें. राणोजी शिंदे हा बाळाजी विश्वनाथाच्या पदरीं केवळ एक बारगीर म्हणून काम करीत होता. असें सांगतात कीं, राणोजीकडे पेशव्यांचे जोडे सांभाळण्याचें काम होतें. इ. स. १७२४ पूर्वीं बऱ्हाणपूरच्या सुभेदाराशीं व माळव्यातील दाऊदखानाशीं बाजीरावाच्या ज्या लढाया झाल्या, त्यांपैकीं एकींत राणोजी शिंद्यानें आपलें नांव काढलें. इ. स. १७२४ च्या सुमारास, फौजेच्या खर्चासाठीं माळव्याची अर्धी मोकासाबाब तोडून देऊन तेथील चौथ-सरदेशमुखी गोळा करण्याचें काम बाजीरावानें पवार, होळकर व शिंदे या तीन सरदारांकडे सोंपविलें. इ. स. १७३६ त शिंदे व होळकर यांनीं मराठ्यांची दिल्लीजवळ मोंगलांशीं जी लढाई झाली तीत शत्रूचा पराभव केला. इ. स. १७३८ त राणोजी शिंदे हा भोपाळ-जवळ निजामाशीं झालेल्या युद्धांत बाजीरावाबरोबर होता. तो चिमणाजी आप्पाबरोबर पोर्तुगीजांवरील मोहिमेंतहि होता. राणोजी इ. स. १७५० च्या सुमारास निवर्तला. त्यास जयाप्पा, दत्ताजी व जोतीबा असे तीन औरस पुत्र व तुकोजी व महादजी असे दोन दासीपुत्र होते. यांपैकीं तुकोजी हा राणोजीपूर्वींच मरण पावला होता. राणोजीनंतर त्याचा ज्येष्ठ पुत्र जयाप्पा यास त्याच्या बापाची जहागीर देण्यांत आली. आतां सर्व माळवा प्रांत होळकर, शिंदे व पवार या तीन सरदारांत मुख्यतः विभागण्यांत आला असून, माळव्याच्या एकंदर १॥ कोटी वसुलांपैकीं ६५॥ लक्षांचा मुलूख शिद्यांच्या वांटणीस आला होता. राणोजीच्या मरणसमयीं रामचंद्र बाबा शेणवी ( पहा ) हा त्याचा दिवाण होता. ता. २७ नोव्हेंबर १७५१ रोजीं महादजीपंत पुरंदर्यानें पुण्यावर चालून येत असलेल्या सलाबतजंग व बुशी यांच्या सैन्यावर हल्ला करून, त्यांचा पराभव केला त्याप्रसंगीं, राणोजीचे पुत्र दत्ताजी व महादजी हे पुरंदरे यांच्या सैन्यांत असून, त्यांनीं त्यांस चांगली मदत केली. या दत्ताजी व महादजी शिद्यांची माहिती स्वतंत्र त्यांच्या नांवांनीं दिलेली आहे. इ. स. १७५१ मध्यें जयाप्पा शिंदे यानें अयोध्येचा नबाब, वजीर सफदरजंग याच्या मदतीस जाऊन, रोहिलखंड पादाक्रांत करण्याच्या कामीं त्यास मदत केली. जोधपूरच्या अभयसिंग राजाचा मुलगा रामसिंग यास, त्याचा भाऊ विजोसिंग याजपासून बापाच्या राज्याचा वांटा

मिळवून देण्याकरितां पेशव्यांनीं जयाप्पास पाठविल्यावरून त्यानें नागोरास वेढा दिला असतां विजोसिंगानें मारेकरी चालून जयाप्पाचा खून केला ( १७५९ ? ). अहमदशाह अवदालीच्या फौजेशीं लढताना हल्ल्यांत दत्ताजी आणि जोतीबा ठार झाले ( दत्ताजी पहा ). पानिपतच्या संग्रामांत जनकोजी शिंदे जखमी होऊन शत्रूच्या हातीं सांपडला असतां तेथें त्याचा शिरच्छेद करण्यांत आला. ( जाने. १७६१ ). महादजी पानिपताहून सुरक्षित परत आला व त्यानें पुढें अचाट पराक्रम गाजवून मराठे साम्राज्याचा विस्तार केला. महादजीवर स्वतंत्र लेख असल्यानें त्याची पुढची माहिती येथें दिली नाहीं. महादजीनंतर दौलतराव गादीवर आला ( ' दौलतराव शिंदे ' पहा ). त्यानंतरच्या ग्वाल्हेरच्या शिंदे पुरुषांकरितां ' ग्वाल्हेर ' पहा.

या कण्हेरखेडच्या शिंदे घराण्यापैकीं मानाजी फांकडे या नांवाचा जो मराठा सरदार पेशवाईच्या अखेरीस प्रसिद्धीस आला त्याचें चरित्र ज्ञा. को. १८ व्या विभागांत दिलें आहे. नेमाजी शिंदे नांवाचा शिवाजीच्या पदरचा मराठा सरदार शिवाजीनंतर कांहीं काल मोंगलांकडे, कांहीं काल मराठ्यांकडे असे. शाहूच्या कारकीर्दीत तो ख. न. देशांत एका सुभ्यावर होता. ( ' नेमाजी शिंदे ' ज्ञा. को. वि. १७ पहा ).

शिंपी—या जातीत भावसार ( बाहुसार ), नामदेवशिंपी, वैष्णवशिंपी, नामदेव क्षत्रिय वगैरे जातींचा अंतर्भाव होतो. यांतील निवारीनामदेव, कोंकणस्थनामदेव व नामदेवशिंपी हे वर्ग नामदेवशिंपी या वर्गांत एक होऊं पहात आहेत; पण भावसार ( बाहुसार ) व नामदेवशिंपी हे आपणांला एकशाखीय म्हणण्याला व एकाच नांवाखाली आपला अंतर्भाव करून घेण्याला अद्याप तयार नाहींत. या समाजाच्या उत्पत्तीसंबंधानें अनेक दंतकथा उपलब्ध आहेत. तसेंच स्कंदपुराण, हरिवंश वगैरे पुराणग्रंथांतूनहि उल्लेख आहेत. त्यांवरून हा समाज क्षत्रिय कुलोत्पन्न असल्याचें दिसतें; व आज सर्व शिंपीसमाज आपणाला क्षत्रियवर्णाचा समजतो या समाजाच्या शिंपी या रूढ नांवावरून समाजाचा मुख्य धंदा कापडाचा व्यापार व शिवणकाम हा समजला जातो. तथापि या समाजांत पूर्वकालीं रंगाचीं वगैरेहि कामें करणारी कित्येक कुटुंबे होती, अशी माहिती मिळते. त्यावरून तोहि धंदा त्या समाजांत होता असें दिसतें. शिवाय हिंदु रंगान्यांचा समावेश शिंपी जातींतच करण्यांत येतो. नामदेवशिंपी, कोंकणस्थ नामदेवशिंपी, निळारी नामदेवशिंपी, क्षत्रियनामदेवशिंपी, नामदेवजांगडाठाकूरशिंपी, वैष्णवनामदेवशिंपी, बाहुसार व भावसार क्षत्रिय या सर्व शाखा पूर्वीं केव्हांतरी एक असल्यात आणि देश, काल, स्थलपरत्वे चालीरीतीत फेरबदल झाल्याच्या योगानें मतभेद वाहून त्यांच्यांत तट पडले असावेत व ते तट दीर्घकाल टिकल्यानें प्रत्येक वर्ग स्वतंत्र नांवाचा स्वीकार करून परस्परांपासून तुटकपणें वागूं लागला असें



अनुमान काढण्यांत येतें. बऱ्याच प्राचीन काळां या शिंपी-समाजास कोणत्या नांवानें संबोधिलें जात होतें हें समजण्यास कांहीं साधार मार्ग नाहीं. नामदेवांनीं आपल्या जन्मवृत्ताच्या अभंगांत “शिंपीयाचे कुळी जन्म माझा झाला”; “कल्याणीचा शिंपी हरिभक्त गोमा” व आणखी इतरहि कित्येक अभंगांतून शिंपी ज्ञातींत जन्म असल्याचें स्पष्ट लिहिलें आहे. त्यावरून एवढें सिद्ध होतें कीं, नामदेवकाळीं या समाजास शिंपी हें नांव होतें. नामदेवानंतर त्यांच्या अनुयायी मंडळांनीं आपल्या ज्ञातिनांवामार्गे नामदेव हें उपपद जोडलें असावें. देश व भाषापरतें नामसादृश्य असलेलीं छिपी, छिवा, छिपी, चाटी, वगैरे नांवें ज्या ज्या प्रांतांत रूढ आहेत ते ते सर्व एकच समजण्यास हरकत नाहीं; मात्र अहोरा, शिंपी वगैरे आणि उत्तर हिंदुस्थानांतलं नामवंशी, नामांशी वगैरे म्हणवून घेणारे व कित्येक शाखपंथी लोक नामदेवपंथी अथवा नामदेवानुयायी दरजी वगैरे म्हणवून घेतात ते व हे शिंपी एकच कीं काय याबद्दल खात्रीलायक माहिती नाहीं. आतां शिंप्यांतील भावसार व नामदेवशिंपी या दोन वर्गासंबंधीं कांहीं विवेचन करूं.

भा व सा र.—भावसार कीं बाहुसार यावद्दल या समाजांत मोठा वाद माजून राहिला आहे. या वादास प्रारंभ १९११ सालीं धारवाड येथें भरलेल्या पहिल्या भावसार क्षत्रिय परिपदेपासून झाला असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. ‘भावसार’ या शब्दाला कांहीं अर्थ नाहीं म्हणून ‘बाहुसार’ हें नांव जोडण्याचा कांहीं व्यक्तींनीं प्रयत्न केला व त्याबद्दल शिवगंगामठाच्या शंकराचार्यांकडून पुष्टि मिळविली. पण भावसार हें नांव बहुतेकांना मान्य दिसतें. भावसार हें नांव रंगारी या अर्थी आहे. भाव नांवाची एक प्रकारची रंग तयार करण्यास उपयोगी पडणारी वनस्पति आहे. गुजराथेंत भावसार हे रंगारीच आहेत. बाहुसार म्हणविणारे लोक बहुधा सोलापुराकडचे आहेत. हा भावसार समाज प्रथम केवळ शक्ति-उपासक होता. पुढें या समाजांत नामदेवांचा जन्म झाल्यावर त्यांच्या अनुयायांनीं शक्तिपंथाची कांस धरिली व ते नामदेवशिंपी म्हणून प्रसिद्धीस आले. राहिलेली मंडळी जी पूर्वीप्रमाणेच हिगळा देवीची उपासना करीत ती वरील नामदेवशिंप्यापासून अलग राहूं लागली; तेव्हां साहजिकच दोन भेद झाले. पुन्हां नामदेवशिंप्यांत कोंकणस्थ, नाशिककर, निळारी म्हणून आणखी भेद पडले. तेव्हां या सर्व भिन्न वर्गांत नांवाखेरीज इतर बाबतींत फारसा भेद नाहीं. म्हणून हे सर्व वर्ग एकवटण्याचा कांहीं प्रयत्न सध्यां सुरू आहे. पण या एकवटल्या जाणाऱ्या समाजास काय नांव द्यावयाचें याबद्दल एकमत नाहीं. भावसार म्हणतात कीं, नामदेवमहाराज आमच्यांतून निघाले तेव्हां मूळ जातीचें नांव सर्व समाजास द्यावें. नामदेव शिंपी याला कबूल नाहींत. या दोन प्रमुख वर्गांत आज रोटीबेटीव्यवहार वेद आहे. यापुढें नामदेवशिंप्यांसंबंधानें जी

माहिती दिली आहे तीच सामान्यतः व्यवहार व चालीरीती या बाबतींत भावसारादि इतर शिंपी समाजास लागू पडते.

ना म दे व िं पी.—नामदेवशिंपी या नांवानें संबोधला जाणारा समाज सर्व दक्षिण हिंदुस्थानांत पसरला आहे. पुणे, सातारा, नाशिक, अहमदनगर, धारवाड, वेळगांव, ठाणे, मुंबई शहर, कुलाबा, रत्नागिरी, विजापूर व कारवार ह्या सर्व जिल्ह्यांतून आणि कर्नाटक वगैरे प्रांतांतून कमी जास्त प्रमाणानें ह्या समाजाची वस्ती आहे. ह्यांखेरीज देशी संस्थानांतून ( कोल्हापूर, सांगली, इचलकरंजी, फलटण, भोर, इंदूर, वडोदा, जत, म्हैसूरप्रांत वगैरे ) देखील बरीच वस्ती आहे. तसेंच महाराष्ट्राबाहेरच्या प्रांतांतून आणि बऱ्याच, खानदेश वगैरे भागांतहि कोठें कोठें ह्या समाजाची तुरळक वस्ती आहे. महाराष्ट्र आणि देशी संस्थानें या सर्व ठिकाणाची मिळून सुमारे सत्तर ते ऐशी हजारोंपर्यंत लोकसंख्या असावी असे अनुमान आहे. नामदेवशिंपी म्हणविणारांशिवाय कोंकणस्थ नामदेव, निळारी नामदेव, वैष्णव शिंपी, बाहुसार शिंपी ( क्षत्रिय ), औरंगाबादकर शिंपी आणि अहिर शिंपी वगैरे आणखी निरनिराळ्या पोटशाखा आहेत. त्यांची लोकसंख्या बरीच खेरीज निराळी आहे. या सर्व पोटजाती (शाखा) पूर्वी एकच होत्या कीं, मूळच्याच त्या भिन्न आहेत याबद्दल खात्रीलायक माहिती मिळविण्याचा फारसा जोराचा प्रयत्नहि झालेला नाहीं. मात्र यांपैकीं निळारी नामदेवशिंपी या समाजांतील कांहीं गृहस्थांनीं ( नामदेव समाजोन्नति परिपदेच्या द्वारे ) कांहीं वर्षांपूर्वी चळवळ करून परिपदेमार्फत एक निर्णायक कमिटी नेमून घेतली. या कमिटीचें काम ४१५ वर्षे चालून तिनें कागदोपत्री कांहीं पुरावा गोळा करून त्यावरून निळारी नामदेव हे आपल्या (नामदेव शिंपी समाजा) पैकींच आहेत असा निर्णय दिला आणि त्या निर्णयानुसार मुंबई येथें नामदेव समाजोन्नतिपरिपदेचे १२ वे अधिवेशन भरलें होतें त्यांत एक तशा प्रकारचा ठरावहि झाला, परंतु परिपदेचे ठराव स्थानिक ज्ञातिनिर्बंध मोडण्यास बंधनकारक नसल्यामुळे कित्येक गांवाचे लोक त्या ठरावाविरुद्ध आहेत व त्यामुळे ठरावहोऊनहि हे दोन्ही समाज असून भिन्नच वागत आहेत.

या सर्व पोट शाखांत परस्परांत वेटीव्यवहार ( शरीर-संबंध ) मुळीच होत नाहींत. अन्नव्यवहार ( एकाच पंक्तीत सहभोजन ) कारणपरतें कोठें कोठें खासगी स्वरूपांत होतो. परंतु प्रसिद्धपणें ज्ञातिभोजन अगर लग्नकार्ये वगैरे बाबतींत मात्र पूर्ण वेदी असते. नामदेव शिंपी समाजांतील लोकांची आणि इतर शाखांतील लोकांचीं उपनामें, त्यांचे धंदे, साधारणतः त्यांची दिनचर्या आणि त्यांच्यांतील लग्नकार्ये व नित्यनैमित्तिक इतर कार्ये ह्यांमध्ये बऱ्याच गोष्टींत साम्य आहे. देशपरतें निरनिराळ्या प्रांतांत राहणाऱ्या लोकांच्या कांहीं चालीरीतींत भिन्नपणा, किंवा दुसऱ्याचे पाहून उचललेले रीतिरिवाज आढळून येतात, परंतु मुख्य गोष्टींत फारसा फरक नाहीं.

नामदेवशिंपी समाजाचा मुख्य धंदा कापड विकणे, व शिवणे हा होय. कचित् लोक शेतकीचा व किराणा वगैरे वाणीपणाचा धंदा करणारे आहेत. अलीकडे बीस पंचवीस वर्षांत धंद्याची बंधने थोडी शिथिल झाल्यामुळे कांहीं लोक निरनिराळे धंदे करू लागले आहेत. नोकऱ्या करण्याकडेहि कित्येक लोकांची प्रवृत्ति दिसून येत आहे. सुमारे २००।३०० लोक सरकारी नोकरी करीत असावे असा अंदाज आहे. शिक्षणाच्या बाबतीत हा समाज बराच मागमलला आहे असे म्हणण्यास हरकत नाही, मात्र समाजाच्या मानाने निरक्षरतेचे प्रमाण ह्या समाजांत वरेंच कमी आढळते. कांहीं विवक्षित उदाहरणे वगळल्यास एकंदर समाजाची आर्थिक स्थिति बरी नाही. व्यापार-धंद्यास मदत मिळून त्यांत सुधारणा घडून यावी व सोंपत्तिक स्थिति सुधारावी या दृष्टीने को-ऑपरेटिव्ह सोसायट्या स्थापन करण्यांत आलेल्या आहेत. अशा पतपेढ्या आतांपावेतो सुमारे पंधरा स्थापन झाल्या. त्यांपैकी पहिली पतपेढी सन १९१५ च्या मे महिन्यांत पुणे येथे सुरू करण्यांत आली. ही पेढी पुढे भरभराटीस येऊन हल्ली ती “पूना नामदेव को-ऑपरेटिव्ह बँक” या नावाने संबोधिली जाते. यानंतर पुणे, मुंबई, लोणावळे, सातारा, अहमदनगर, हुबळी, इसलामपूर, फलटण, वाई, पेठ, येवले वगैरे ठिकाणी पतपेढ्या, स्टोअर्स, एजन्सी अशा निरनिराळ्या संस्था काढल्या गेल्या. धंद्यामुळे वरिष्ठ मानलेल्या ( पांढरपेशा ) लोकांशी यांचे दळणवळण विशेष असल्यामुळे या समाजातील लोकांचा आचारविचार श्रेष्ठ प्रतीचा आहे. या समाजांत भागवत धर्मांनुयायी-वारकरी सांप्रदायी-माळकरी लोकांचा भरणा विशेष आहे.

या समाजांत मौजीबंधन वगैरे विधी पूर्वकाली असल्यास माहीत नाही; परंतु दोन तीन शतकांत हे विधी झाल्याचे आढळून येत नाही. अलीकडे कांहीं वर्षांपासून कोठे कोठे यज्ञोपवीताचा प्रघात सुरू झालेला आहे, व क्वचित् ठिकाणी मौजीबंधनविधि सुरू करण्याबद्दल वाटाघाट चालू आहे. यांचा लग्नविधि सामान्यतः महाराष्ट्रातील देशस्थ ब्राह्मणपद्धतीप्रमाणे होतो. परंतु पुराणोक्त विधीने लग्नसोहळे होतात. त्यांत भिन्नप्रांतपरचें देशरिवाजप्रमाणे कोठे कोठे किरकोळ चालीरीतीत फरक असतो, परंतु मुख्य विधी सारखेच असतात. शरीरसंबंध जुळवितांना कोठे गोत्र पाहून तर कोठे उपनांचे पाहून जुळविण्यांत येतात. सगोत्र अथवा एका उपनांवाच्या घराण्यांत शरीरसंबंध होत नाहीत. बहिणीच्या मुलास मुलगी देण्याचा सामान्यतः प्रघात आहे. कुलदैवत प्रांतपरचें तुळजापूर भवानी, जेजुरी, पाली, निवगांव येथील खंडोबा, कोल्हापूर भागांत जोतीबा, वेळगांव-घारवाड भागांत यल्ला, भवानी अशीं दैवते आहेत. शमी, अंबा, जोभूळ, वगैरे रूढी-परचें दैवक मानतात. या समाजांत कांहीं घराण्यांत विधवा स्त्रिया व विधुरपुत्र यांचे पुनर्विवाह होतात; त्यास समाजाचा विरोध नाही. तसेंच अपरिहार्य कारणांनी आपत्काली स्त्रिया

नवऱ्यापासून सोडविष्ट्या घेतात; परंतु त्यांस समाजाची सम्मति लागते. अशी सोडविष्टी घेतलेल्या स्त्रियांचा पुनर्विवाह होऊ शकतो. परंतु समाजास ही चाल सर्रास मान्य नाही. [शिंपी समाजातील वन्याच सदगृहस्थांकडून व संस्थांकडून ज्ञानकोशाकडे माहिती आलेली आहे; व तिचा सारांशरूपाने या लेखांत अंतर्भाव केला आहे. नामदेव समाजोन्नति परिषदेने मुद्दाम एक कमिटी नेमून एकंदर शिंपीसमाजासंबंधाने निर्विकार बुद्धीने आमच्याकडे जी माहिती पाठविली तिचा बहुतेक उपयोग या लेखांत केला आहे. शिवाय रा. हिरालाल गणपत भावसार (चाळीसगांव), रा. बा. ना. कोपडे (मुंबई), भावसार क्षत्रिय कमिटी (मुंबई), वैष्णव शिंपी समाजोन्नति मंडळी (व्हाणपूर) वगैरेनी पाठविलेली माहिती व रिपोर्ट हांदि आमच्या अवलोकनांत आलेली आहेत.]

शिवि—ययाति राजाचा दौहित्र. हा अत्यंत उदार होता म्हणून ख्याति आहे. याच्या औदार्याची परीक्षा पाहण्याकरितां इंद्राने श्येनाचे रूप घेऊन कपोतरूपी अग्नीचा पाठलाग नालविला. कपोताने शिवि राजाचा आश्रय घेतला. तेव्हां त्याला बांवाविण्याकरितां शिवीने त्या कपोताच्या वजनाइतके आपल्या अंगाचे मांस श्येनाला दिले अशी कथा आहे.

शिरपुर, ता. लु. का. व. गां. व.—मुंबई, पश्चिम खानदेश जिल्हा. क्षेत्रफळ ५९७ चौरस मैल. लोकसंख्या (१९२१) ५६७२३. यांत एक मोठे गांव (शिरपूर) व १०२ खेडी आहेत. शिरपूर गांव हे धुळ्याच्या उत्तरेस ३० मैलांवर सुमारे पांच हजार लोकवस्तीचे आहे. या गांवाचे १८७५ साली पुराणे फार नुकसान झाले. पूर्वी हे होळकरांच्या ताब्यांत होते. येथे म्युनिसिपालिटी आहे.

शिरःशोणित मूच्छी (अॅपोप्लेक्सी)—मंदताील धमनी फुटून मनुष्य एकदम बेशुद्ध होतो त्या रोगास हे नांव आहे. कांहीं विकृतीमुळे मंदूच्या रक्तवाहिण्यांत रक्त गोठते व म्हणून प्रवाहास प्रतिबंध झाल्यामुळे मंदूचे पोषण न होऊन मंदूच्या शरीरावर हुकमत चालविण्यांत व्यत्यय येऊन बेशुद्धासहित अगर बेशुद्धाशिवाय अर्धांगवायु होतो. रक्तसाव हळूहळू होत राहिल्यास अर्धांगवायु झाल्यानंतर शुद्धि कमी कमी होऊ लागते. अशा रीतीने रक्त गोठण्याची कारणे म्हणजे ताप, रक्त दोष, रक्ताशयाचे दोष हीं होत.

कारणे—चाळीस वर्षांपेढील वयांत हा रोग विशेषकरून होतो. याची कारणे अनेक आहेत: (१) ज्या मनुष्याच्या अंगांत रक्त पुष्कळ असून मान आंखूड व पोटां मोठे असते; (२) ज्यांच्या कुटुंबांत पूर्वी वाडवडिलांत हा रोग झालेला असतो; (३) ज्यांचा बहुतेक काळ ऐषआरांमांत जातो; (४) ज्यांना सूत्रपिंडाची, रक्ताशयाची अगर रक्तवाहिण्या विकृत होण्याची व्यथा झालेली असते; (५) पुष्कळ वेळ रक्तप्रवाह ज्या मार्गाने होत असतो तो मार्ग एकाएकी बंद झाल्याने देखील मंदूत

रक्तसंचय जास्त होतो; (६) दारू, तंबाखू अगर अफू यांच्या आतिसेवनानें; (७) उन्हांत आति हिंडण्यानें; (८) आहाराबाहेर खाण्यानें; (९) शींचाच्या वेळी अगर लघवी करताना कुंयन्यानें अशा प्रकृतीच्या माणसास हा रोग होतो.

लक्षण.—कधी रोगी एकाएकीं वेशुद्ध होऊन पडतो व श्वास घोंटाळतो, व त्याचा घोरण्याप्रमाणे मोठा आवाज होतो व या घोरण्याबरोबर एका वाजूचाच फक्त गाल फुगतो. तोंडांतून लाळ गळते. नाडी मंद व पूर्ण भरलेली अशी चालते. डोळ्यांतील वाहुली विस्तृत होते व लुबुळें वर पापण्याखाली फिरतात. याप्रमाणे तास दोन तास निश्चेष्ट पडल्यानंतर पुढे दिल्यापैकी कोणत्या ना कोणत्या तरी प्रकारांत रोगाचें स्थित्यंतर होतें: (१) रोग्याचें शरीर थंडगार पडून अंगास घाम सुटतो; मलमूत्रविसर्जन नकळत होतें, व नाडी क्षीण होत जाऊन मृत्यू येतो. (२) अगर रोगी हळूहळू सावध होत जाऊन पूर्वीप्रमाणे नीट होतो. (३) किंवा रोगी शुद्धीवर येतो पण त्यास पक्षाघात हा रोग होऊन त्याचें अर्धांग लुलें पडलेलें असतें.

उपाय.—या रोगाची पूर्वचिन्हें ज्या माणसांत दृष्टीस पडतात त्यानें उन्हांत फार हिंडूं नये, मंदूस अथवा शरीरास फार श्रम देऊं नयेत, दारू पिऊं नये, जाग्रण करूं नये, आधाशी-पणानें खाऊं नये व फार कुंथूं नये. त्यानें साधें अन्न खावें, उषःकाल हवेत फिरावें, निजतांना उंच उशीवर डोकें ठेवून निजावें आणि मस्तकावर सकाळसंध्याकाळ थंड पाणी ओतावें. शौचास अवरोध होऊं देऊं नये. घेण्या येतील, डोकें जड वाटेल, घोळणा फुटेल तर सडकून जुलाव घ्यावा, मानेवर पलिस्तर मारावें अथवा पोत घ्यावी. अशक्कपणामुळे अशी चिन्हें होत असतील तर पौष्टिक अन्न व लोह यांचें सेवन करावें. रोगी जर सशक्त असेल, त्याची नाडी जोरानें चालत असेल, व मानेच्या आणि मस्तकाच्या शिरा जोरानें उडत असतील तर शीर कापून रक्त काढावें अथवा मस्तकावर झळवा लावाव्या. जेथें स्वच्छ हवा असेल अशा थंड जागेत रोग्यास डोक्याखाली उंच उसें देऊन निजावें. डोक्यावर थंड पाण्याची घडी ठेवावी अथवा वर्षीची पिशवी डोक्यावर ठेवावी औषध घशाखाली उतरत असल्यास जुलावाचें औषध घावें. क्वालोमेल आणि जालप अथवा सोनामुखी आणि पिलायती मोठ यांचा जुलाव घावा. औषध घशाखाली उतरण्याची स्थिति नसेल तर जिभेवर गजपाळाच्या तेलाचे एक दोन थेंब टाकले म्हणजे जुलाव होतील. पायाच्या पोटाच्यावर मोहरी लावावी. शुद्धीतून प्रवाही अन्नाची व औषधाची पिचकारी मारावी. रोगी बरा होऊं लागेल तर त्यास फार संभाळवें. त्यास साधें अन्न घावें. दारू देऊं नये. उष्ण औषधें देऊं नयेत. त्याचें मन सुप्रसन्न राहिलें असें करावें. तो रागावेल अथवा अन्य प्रकारें त्याचें मन धुवध होईल असें करूं नये. उपदेश असल्यास त्यावर पोदोशेनम आयोडाइड मोठ्या प्रमाणांत घावें.

शिराझ—इराणातील फार्स प्रांताची राजधानी या शहरां आहे. महंमद वी युसफ थाकेफो यानें हें शहर इ.स. ६९३ त वसविलें. इराणचें आखात व शिराझ यांमध्ये दुर्गम डोंगर आहेत. शहराभोंवतीं मातीची ठेगणी भित व खंदक आहे. शहराचे ११ भाग असून एका भागांत केवळ ज्यू लोकांची वस्ती आहे. लोकसंख्या ६० हजार आहे. घरे बहुधा लहान आहेत व रस्ते अरंद आहेत. शिराझचें 'विद्याभंदिर' (सोट ऑफ नॉलेज) हें नांव अद्याप कायम आहे. येथें मुसलमान राजांनी बांधलेली अनेक कॉलेजे आहेत. जुन्या भव्य इमारतीपैकी व मशिदीपैकी बहुतेक नादुरुस्त झाल्या आहेत. आसपास पुष्कळ रम्य वागा आहेत. यांपैकी एका वागेत सौ. जे रिच्, वगदादचे ब्रिटिश रहिवाशी, व बाविलोन आणि कुर्दिस्तान यांचे शोधक १८२१ सालीं मरण पावले. येथें खुलारच्या प्रसिद्ध द्राक्षांपासून दारू काढली जाते, पण धार्मिक समजुतीमुळे ती भरपूर काढण्यांत येत नाहीं. हिवाळ्यांत हवा निरोगी असते, पण उन्हाळ्यांत खराब असते.

शिरूर, तालुका.—मुंबई, पूर्ण जिल्ह्याचा एक तालुका; क्षेत्रफळ ५७८ चौरस मैल. मोठी गांव २ (घोडनदो—मुख्य ठिकाण व तळेगांव—ढमढेर) व खेडी ७६ आहेत. लो.सं. (१९२१) ६०८३४. कांहीं भागांत जमीन सुपीक आहे. तालुक्यांत वागाईतें पुष्कळ असून बटाटे, भुईमूग, ऊंस, मिरची वगैरे जिनस चांगले पिकतात. पाऊस सुमारे २२ इंच पडतो.

शिरोंचा, तालुका—मध्यप्रांत, चांदा जिल्हा. तालुक्याचें क्षेत्रफळ ३६७५ चौरस मैल. अहिरी जमीनदारी याच तालुक्यांत आहे. लोकसंख्या. सुमारे पाऊण लाख असून पिके—मात, ज्वारी, हरभरा, गहू, जवस, तीळ इत्यादि होतात. गोदावरी व प्राणहिता यांचा संगम शिरोंचा गांवापासून जवळच असल्यामुळे शिरोंचा गांव हिंदूंचे एक पवित्र क्षेत्र बनलें आहे. दर बारा वर्षांनीं एकदां सर्व हिंदुस्थानामधून येथे यात्रेकरू येतात. गांवाचा संस्थापक ईंदरशहा बली याचो कबर येथे आहे.

शिलर, जोहान खिस्तोप फ्रेड्रिश (१७५९-१८०५)—एक जर्मन कवि, नाटककार व तत्त्ववेत्ता. १७८०त वेथकोचें शिक्षण पुरें केल्यावर, त्यानें स्टुटगर्ट येथील लष्करांत डॉक्टरांची नोकरी धरली. कॉलेजमध्ये शिक्षण घेत असतानाच त्यानें कांहीं कविता व डी रॉयरे हें नाटक रचलें होतें. त्या नाटकाची अर्मेनीमध्ये फारच वाहवा झाली. त्यामुळे त्याला उत्तेजन मिळून त्यानें व्हर्गिलोसंग डेस फियेस्को झु जेनुआ हें नाटक लिहिण्यास घेतलें. १७८२ सालीं त्यानें कबले डेड लीवे हें नाटक लिहिलें. १७८३ सालीं त्याला मॅनहाइम नाटकगृहाच्या मालकानें आपल्या नाटकमंडळीसाठीं नाटकें लिहून देण्यासाठीं नेमिलें व या नाटकगृहांतच त्याचें फियेस्को नाटक करण्यांत आलें. याशिवाय त्यानें आपल्या कविताहि प्रसिद्ध करण्याचा क्रम चालू ठेवलाच होता. १७८६ सालीं त्याचा 'डॉन कॅलॉस' या नांवाखालीं एक काव्यसंग्रह बाहेर

पडला व तो फार लोकप्रिय झाला. १७८८ साली त्याने इतिहासपर ग्रंथ लिहिल्यामुळे त्याला जेनाच्या विश्वविद्यालयांत प्रोफेसरची जागा मिळाली. गोएटच्या परिचयामुळे त्याला तात्त्विक वीणाकाव्ये लिहिण्याची अतिशय गोडी लागली. त्याने तत्त्वज्ञान या विषयासंबंधीहि कांहीं ग्रंथ लिहिले. १७९९ ते १८०४ या दरम्यान त्याने अनेक उत्कृष्ट नाटके लिहिली. त्यांपैकी वॅल्स्टाइन हे नाटक फारच प्रसिद्ध आहे याशिवाय मरायास्टुअर्ट, डी जेगफ्री व्हॉन ऑर्लीन्स, डॉ ब्रौट व्हॉन मेसीना, विलहेल्म टेल इत्यादि त्याची नाटके प्रसिद्ध आहेत. शिलरच्या नाटकांत व काव्यांत आशावाद, नैतिक कल्पनांचे प्राचुर्य, व ध्येयात्मक दृष्टि हे गुण प्राधान्येकरून दिसून येतात; तथापि गोएटच्या ग्रंथांत दृग्गोचर होणारी बुद्धीची व्यापकता याच्या ग्रंथांत आढळत नाही.

**शिलाजित**—सर्व रोगांवर चालणारे एक रामबाण औषध हे रक्तशुद्धिकारक असून पौष्टिक आहे. तांबडा, निळा, पांढरा व काळा अशा याच्या चार जाती आहेत. याचे रेतीसारखे पांढऱ्या रंगाचे कण असतात. त्यास गोमूत्रासारखा वास येतो रुचि खारट असते. हा सध्या दुर्मिळ आहे. काळा शिलाजित चिकट, तुळतुळीत असून गुग्गुळुसारखा दिसतो. सध्या वैद्यलोक हाच वापरतात. हिमालय, विंध्य, सत्यादि हे पर्वत मे, जून महिन्यांत उन्हाचे तापले म्हणजे खडकांतून चिकाप्रमाणे शिलाजित बाहेर पडतो. शिलाजित नेहमी अशुद्ध स्थितीत सांपडतो. मग तो शुद्ध करून घेतात.

शिलाजित विस्तवावर ठेवला असतां अथवा कढविला असतां त्याच्या अंगचे औषधी धर्म नाहींसे होतात. शिलाजित चांगला शुद्ध केलेला असल्यास तो पाण्यांत विरघळला पाहिजे. शिलाजिताच्या अंगी पदार्थ नासून देण्याचाहि गुण आहे. पाय मुरगळला असतां तेथे शिलाजिताचा लेप दिला असतां चांगला उपयोग होतो. अग्निमांद्य, यकृतविकार, दमा, स्वप्नावस्था, मूतखडा इत्यादि विकारांवर शिलाजित देतात. [ भिषग्विलास. ]

**शिलाहार राजे** (इ. स. ९४९-१२०५)—हे राष्ट्रकूटांचे मांडलिक राजे होते ) शिलाहारांची तीन घराणीं होती. ते आपली उत्पत्ति विद्याधर गंधर्वापासून मानीत. एक वंश तगर येथे राज्य करीत होता. हे तगर शहर पूर्वी फार विख्यात होते. निजामशाहीतील धारूर तेच तगर असे कित्येक मानितात. वरील तीन वंश उत्तर कोंकणांत पुरी येथे, दक्षिण कोंकणांत खारेपाटणनजीक, व कोल्हापूर येथे असे राज्य करीत होते. त्या सर्वांमध्ये कोल्हापूरचा वंश विशेष भरभराटीत होता, आणि त्याचा अंमल तर कऱ्हाड, मिरज व कोल्हापूर एवढ्या टापूवर आणि पुढे पुढे दक्षिण कोंकणावरहि होता. गण्डरादित्य, विजयार्क, भोज वगैरे कित्येक मोठमोठे राजे या वंशांत झाले. यादववंशी राजा सिंघण याने शिलाहारांचे कोल्हापूरचे राज्य जिंकून आपल्या राज्यास जोडिले. पद्मनालदुर्ग-पन्नालदुर्ग-म्हणजे पन्हाळा हे शिलाहारांचे

राहण्याचे मजबूत ठिकाण होते. खालिलग म्हणजे खेळणा उर्फ विशाळगड हा किला भोज शिलाहाराने सन १२००त बांधिला. शिलाहार कोल्हापूरच्या महालक्ष्मीचे उपापक होते. 'श्रमिहालक्ष्मीलब्धवरप्रसाद' ही पदवी शिलाहार राजे आपल्या नांवास जोडात असत. ते स्वतः पौराणिक आणि वैदिक धर्म पाळीत तरी जैन लोकांसहि त्यांचा आश्रय पुष्कळ होता. शिलाहार हेच हल्लीचे शेलार होत. ह्यांची घराणीं दक्षिणेत अनेक आहेत. शेलारवाडी गांव मूळचे शिलाहारांचे असावे, असे त्याच्या नांवावरून दिसते. कऱ्हाडे ब्राह्मणांचे नांव शिलाहारांच्या देणग्यांत आढळते. कशेली गांव कऱ्हाडे भागवतांस शिलाहारांनी अग्रहार म्हणून दिला होता.

सन १२६० त महादेव यादवाने उत्तरकोंकणप्रांत शिलाहारांपासून जिंकून देवगिरीच्या राज्यास जोडिला. दक्षिणकोंकणच्या ( गोंयाच्या ) शिलाहारांना उत्तरकोंकणाच्या अरिकेसरी शिलाहारांनी शके ९३९ त जिंकून उत्तरकोंकण व दक्षिणकोंकण अशी दोन्ही शिलाहार राज्ये एकत्र केली होती. [ भांडारकर-हिंदुस्थानचा इतिहास; माहिक्वातीची बखर; म. रि. पूर्वार्ध. ]

**शिल्पकला**—शिल्पकला या नांवाखाली विशेषतः वास्तुशिल्प व मूर्तिशिल्प ह्या मोडतात. वास्तुशिल्प सौंदर्याच्या दृष्टीने जगांत कसे प्रगत झाले याचा इतिहास " वास्तुसौंदर्यशास्त्र " या लेखांत आलाच आहे. इमारती वगैरेचे शिल्प कसे असते याची माहिती स्थापत्यशास्त्रांत येईलच. या लेखांत केवळ जागतिक मूर्तिशिल्पाचा विचार करणे आहे. पाश्चात्य मूर्तिशिल्पाविषयी थोडक्यांत विवेचन ' कला ' या लेखांत (ज्ञा. को. वि. १०, पृ. १५ पासून पुढे) केलेच आहे. आतां या ठिकाणी केवळ भारतीय मूर्तिशिल्पाचा विचार करूं.

मूर्तिशिल्प व चित्रकला हे दोन कलासंप्रदाय हिंदुस्थानांत प्राचीन काळांत स्वतंत्रपणे फारसे अस्तित्वांत नव्हते. केवळ वास्तुशिल्पाला सौंदर्याची जोड म्हणून याचा उपयोग करण्यांत येई. ईजिप्त, ग्रीस, रोम या देशांतल्याप्रमाणे प्राचीन काळाच्या स्वतंत्र वनविलेल्या मूर्ती आपणांस आढळत नाहींत. देवालयांतून किंवा लेण्यांतून घडविलेल्या किंवा खोदविलेल्या मूर्ती मात्र दिसतात. धर्माचे एक साधन म्हणून केवळ या शिल्पाला कांहीं महत्त्व असे. तेव्हां भारतीय मूर्तिशिल्पाचा अभ्यास करतांना त्याचे धार्मिक दृष्टीने महत्त्व सदोदित लक्षांत ठेविले पाहिजे.

भारतीय मूर्तिशिल्पाचे मुख्य दोन भाग पडतातः ( १ ) गांधारशिल्प, व ( २ ) दाक्षिणात्यशिल्प. या दोन शिल्पसंप्रदायांत इतर शिल्पांचा अंतर्भाव होतो. तेव्हां याच दोन शिल्पपद्धतींचे वर्णन पुढे दिले आहे.

कोणत्याहि मानववंशामध्ये स्वतंत्रपणे कलेचा विकास होण्यास मुख्य आधार त्यांतील उपासनासंप्रदाय होत. ऋग्वेदकाळां पंजाबमध्ये अर्थ लोक असतांना ते अस्पष्ट



स्वरूपाच्या निसर्गशक्तीची उपासना करीत. वैदिक दैवतेति-  
हासामध्ये पणीसारख्या दैत्याने चोरून नेलेल्या गाईच्या  
म्हणजे पर्जन्याच्या इंद्र वगैरे देवतांनी केलेल्या सुटकेची  
कथा वारंवार आली आहे. व अशा रीतीने या वादळाच्या  
रूपकपूर्ण आख्यायिकेत सर्व देवतांनी भाग घेतलेला दिसतो.  
ही गोष्ट भारतीय शिल्पइतिहासाच्या दृष्टीने हि अत्यंत मह-  
त्वाची आहे. ह्या देवतांमध्ये शक्रदेवतेस वरंच महत्त्व आहे.  
कारण, बुद्धोत्तरकालीन सूत्रग्रंथांमध्ये या एकाच देवतेला  
विशेष निश्चित स्वरूप आलेले दिसते. वैदिक दैवतेतिहासा-  
तील इतर अनेक स्पष्ट देवतांची कल्पना शिल्पप्रतिमांमध्ये  
स्पष्ट मांडणे ही गोष्ट प्राचीन काळां अवघड होती.

वैदिक काळात यज्ञसंस्थेचे महत्त्व विशेष असल्यामुळे,  
कलाविषयक किंवा शिल्पकलाविषयक निदर्शनाची त्यावेळीं  
जरूरच भासली नव्हती तथापि इतक्या प्राचीन काळांतहि इथेच  
वगैरे प्राण्यांच्या आकारांच्या वेदी ( चिती ) करण्याची प्राथ-  
मिक अवस्थेतील कला दृष्टीस पडते. पण सामान्यतः प्रतिमा-  
कलेविषयी असे वेदकालचे फारच थोडे ज्ञान उपलब्ध आहे.  
वैदिक आर्यानां आरायुक्तचक्राची कल्पना कलाकौशल्याचा  
उत्तम नमुना म्हणून वाटत असावी. कारण ऋग्वेदामध्ये  
अशा चक्रांच्या सुंदर सुंदर उपमांचे उल्लेख आढळून येतात  
बौद्ध लोकांनी ह्याच चक्राचा पुढे धार्मिक चिन्ह म्हणून  
स्वीकार केला. दगडी इमारतींविषयी विचार करू लागलो  
तर संरक्षणाकरितां दगडांच्या मजबूत भिती व राजांचा मृत  
शरीर जमीनीत पुरूने त्यांवर तयार केलेला ओवडधोवड व  
वर निमुळतां होत गेलेलीं दगडीं स्मारके ह्यांच्या आस्तित्वाची  
कल्पना केली पाहिजे. व ह्याच पद्धतीतून बुद्धकालीन स्तूप-  
रचनेची पद्धति निघाली असावी.

इंडो-जर्मानिक म्हणून म्हटल्या जाणाऱ्या वंशांतील निर-  
निराळ्या लोकांच्या इतिहासांत ख्रि. पू. पांचवें शतक अत्यंत  
महत्त्वाचे आहे. मानव जातीच्या इतिहासावर ज्या राष्ट्रांनी  
आपल्या संकृतीची प्रथम छाप बसविली तीं राष्ट्रे म्हणजे भार-  
तीय आर्य, इराणी व ग्रीक हीं तीन राष्ट्रे होत तेव्हां या  
तिन्ही राष्ट्रांतील संकृतींची तुलना करून परस्परांवर  
त्यांचा काय परिणाम झाला हे पाहिले पाहिजे.  
भारतीय शिल्पाचा शास्त्रशुद्ध अभ्यास करावयाचा म्हणजे  
एकंदर शिल्पावशेषांचे नमुने निश्चित करण्याकरितां हिंदुस्था-  
नाबाहेरील चिनी, तिबेटी, जपानी वगैरे शिल्पांचे नमुने  
अभ्यासिले पाहिजेत.

गांधार शिल्प परंपरा.—हिंदुस्थानच्या वायव्य सर-  
हद्दीवरील देशास प्राचीन भारतीय वाङ्मयांत गांधार ही  
संज्ञा दिली आहे. ह्या देशांत सांपडणाऱ्या असंख्य शिल्प-  
प्रतिमा, खोदलेले खांब, बौद्धविहार, व स्तूप इत्यादि उप-  
लब्ध झालेल्या अवशेषांचा गांधारशिल्प या नावाने उल्लेख  
केला जातो. काबूल खोरे व हिंदुस्थानची सरहद्द या भागां-

तील बहुमोल पुराणवस्तुविषयक अवशेष ८०—९० वर्षा-  
पूर्वी सी. मॅसन, कॅ. कोर्ट वगैरे मंडळांनी प्रसिद्धास आणले;  
माणिक्यल वगैरे स्तूप उघडे करण्यांत आले व बरीचशीं  
ग्रीकोबोक्टीयन व शक नाणां त्याचप्रमाणे कांही शिल्पनमुने  
दृष्टीपत्तीस आले. इसवी सन १८४९ मध्ये पंजाबप्रांत ब्रिटिश  
वर्चस्वाखाली आल्यावर यूक्तजैसाखल्या प्राचीन भूप्रदेशांतून  
असंख्य शिल्पकामे संशोधिलीं गेलीं. यानंतर १८६६ सालीं  
क्रिस्टल् पॅलेसच्या आगीमुळे वरचे अवशेष नष्टप्राय झाले;  
परंतु तेव्हापासून हिंदुस्थानसरकारने सर्व प्राचीन स्थळांचे  
संशोधन करवून पुष्कळसे शिल्पकलाविषयक अवशेष जमा  
केले व हिंदुस्थानांतील निरनिराळ्या पदार्थसंग्रहालयांस  
वांटून दिले. पुष्कळ संशोधकांनी स्वतःच कांही अवशेष  
जमविले आहेत, व कांही अवशेष एक अगर अनेक  
मार्गींनी ब्रिटिश म्यूझियम, बर्लिन-एथनॉग्रॉफिकल म्यूझियम  
वगैरे संस्थांच्या ताब्यांत गेले आहेत.

या सर्व प्रतिमाशिल्पासंबंधी एक अशी विशेष गोष्ट  
दिसून येते की, हे बहुतेक सर्व अवशेष गांधार देशाची  
प्राचीन पुरुषपुर नांवाची राजधानी ज्या मार्गी होती, ती पेशा-  
वरच्या नजीकची जागा जमालगढी तहत्त-इ-बादी, शहर-  
इ-वाहिलोन व स्वात (सुवास्तु) जिल्ह्यांतील अनेक प्राचीन  
जागा या ठिकाणी सांपडल्या आहेत. भारतीय शिल्पांचा  
अभ्यास करून त्याविषयी पहिले शास्त्रीयविवेचन फर्ग्युसन या  
सुप्रसिद्ध संशोधकाने केले. त्यानंतर कनिंगहॅम, बेली, कोले,  
विहन्सेट स्मिथ, एम्. सिनार्द वगैरे अनेक संशोधकांनी या  
अवशेषांचे निरनिराळ्या दृष्टींनी परीक्षण केले आहे.

गांधारशिल्पाच्या कक्षेत येणारे जे कांही थोडे शिलालेख  
आहेत त्यांची कालमर्यादा एका अनिर्णित शकाच्या १०३  
सालापासून ३८४ पर्यंतची आहे एकंदर शिल्पविकास-  
कालाची मर्यादा ख्रिस्ताच्या पहिल्या पांच शतकांची आहे.  
कारण सातव्या शतकांत हिंदुस्थानांत प्रवास करून गेलेल्या  
ह्युएनत्संग नांवाच्या सुप्रसिद्ध चिनी प्रवाश्याला ह्या प्राचीन  
इमारती अवघा मोठकळीस आलेल्या दिसून आल्यावद्दल  
त्याने उल्लेख केले आहेत. ह्यांपैकी अत्यंत प्राचीन शिल्पा-  
वशेषांमध्ये शुद्ध ग्रीक विषयांचे खोदकाम करण्यांत आले  
आहे. ह्यानंतरची विकासाची पायरी म्हटली म्हणजे कित्येक  
शिल्पांवर दिसून येणारा आदर्शभूत व त्याच वेळां नैसर्गिक  
परिस्थितीचे निदर्शन करण्याचा केलेला उपक्रम होय.  
ह्याप्रकारच्या शिल्पामध्ये ग्रीक, रोमन किंवा ख्रिस्ती अशा  
शिल्पपद्धतीचा उपयोग केल्याचे स्पष्ट दिसून येते. प्राचीन  
एट्रस्कन शिल्पपरंपरेची गांधारशिल्पांचे ह्या दृष्टीने फार  
सादश्य आहे. एकंदर गांधारशिल्पामध्ये बौद्धमिश्रित्या निद-  
र्शनामध्ये पुष्कळ ठिकाणी ग्रीकशिल्प आदर्शभूत ठेविल्याचे  
दिसते; व ह्या दृष्टीने पहातां गांधारवास्तुशिल्प हे तत्पूर्वीच्या  
पश्चीयशिल्पांचे अपत्यच आहे असे म्हटले पाहिजे. परंतु  
त्यामध्ये केवळ हिंदुधर्माखेरीज इतर कोणत्याहि विषयांचे

व इतर धर्मांतील महानुभाव साधू किंवा त्यांच्या संबंधीच्या दंतकथा ह्या गोष्टींचे निदर्शन करण्यांत आले नसल्यामुळे ह्या शिल्पाचा हिंदुजीवनक्रमाशीच पूर्ण संबंध आहे.

आतां आपण गांधारशिल्पातील निरनिराळ्या उपलब्ध प्रतिमांवर तयार करतांना तत्सदृश कोणत्या ग्रीक नमुन्यांचा परिणाम झालेला दिसतो याचे विवेचन करूं. ह्या प्रकारच्या शिल्पप्रतिमांमध्ये गौतमबुद्धाची प्रतिमा अत्यंत महत्त्वाची आहे. कांही शिल्पांमध्ये गौतमबुद्ध हा एक पायापर्यंत लांब झगा घातलेल्या तरुणमनुष्याच्या स्वरूपात दाखविला आहे. ह्यांपैकी जुन्या प्रतिमाशिल्पांतील बुद्धाचा चेहरा अपोलो ह्या ग्रीक देवतेच्या चेहेऱ्यासारखा दिसत असून उत्तरकालीन प्रतिमांमध्ये ह्याच चेहेऱ्यावर हिंदुत्वाच्या खुणा स्पष्ट दिसतात. कांही शिल्पांत गौतमबुद्ध याने हिंदुपद्धतीप्रमाणे पद्मासन घातले आहे असे दाखविले असून कांहीमध्ये उजवा हात वरकरून तो उभा असल्याचे दाखविले आहे. ह्या सर्व शिल्पांतील पोषाखाची पद्धति ग्रीक तऱ्हेची दिसते असे शास्त्रज्ञांचे म्हणणे आहे. ह्या सर्व प्रतिमांमध्ये गौतमबुद्धाच्या चेहेऱ्यासर्भोवर्ती दिव्यत्वसूचक असे एक प्रभामंडळ दाखविले असून हे ग्रीक लोकांपासून घेतले आहे.

प्राचीन अशोककालीन शिल्पपरंपरेपेक्षां गांधारशिल्पपरंपरेंत असा विशेष आहे की, अशोककालीन शिल्पांमधील प्रतिमांच्या निदर्शनामध्ये देवतेचे वैयक्तिक गुणधर्म दाखविण्यांत येत नाहीत व याच्या उलट गांधारशिल्पामध्ये प्रत्येक देवतेच्या विशिष्ट गुणधर्मांचे निदर्शन करण्यांत आले आहे. अशोककालीन शिल्पांमध्ये वज्र, कमल, फुले किंवा वाहने एवढेच देवतांचे विशिष्ट गुणधर्म दाखविण्यांत येतात. तेव्हां ह्यापेक्षां गांधारशिल्पामध्ये जास्त निदर्शन कशा प्रकारचे असते ही गोष्ट निरनिराळी उदाहरणे घेऊन दाखवू.

ह्यांपैकी ब्रह्मा या देवतेच्या शिल्पप्रतिमा घेतल्या तर त्यांमध्ये ह्या देवतेचे एकंदर स्वरूप ब्राह्मणी थाटाचे दाखविण्यांत आले असून पीटर ह्या ग्रीक देवतेशी ह्या प्रतिमांचे विलक्षण सादृश्य दिसते. ह्या शिल्पांतील पोषाखपद्धति अगदी ग्रीक तऱ्हेची असून देवतेच्या हातांमध्ये वज्र, कमल वगैरे दिव्यत्वसूचक वस्तू दाखविण्यांत आलेल्या नाहीत.

बौद्धांच्या देवतांतील मुख्य शक्ति ही देवता आहे. ह्या देवतेच्या हातांतहि वज्र असावे असे प्रथम वाटते, परंतु एकंदर शिल्पाकडे पाहिले तर अनेक शिल्पांतील निरनिराळ्या व्यक्तींच्या हातांत वज्र दिलेले दिसते परंतु विशेषतः ज्या शिल्पप्रतिमांमध्ये गौतमबुद्धाच्या उत्तर आयुष्यातील अनेक प्रसंग दाखविले आहेत, त्यांमध्ये प्रत्येक ठिकाणी बुद्धाच्या जबळ अगर थोडे एका कोपऱ्यांत एक चमस्कृतिजनक व्यक्ति हातांत एक कांहीतरी जाळ लांकडाच्या आकाराचे आयुध घेतलेली दाखविली आहे.

जे. बर्जेस याच्या मते ही प्रतिमा वज्रपाणी नामक देवाची असावी. बौद्ध आख्यायिकांमध्ये वज्रपाणी हा पूर्वजन्मी एका

चक्रवर्तीचा मुलगा असतांना त्याने बौद्धधर्मास साहाय्य करण्याचे व्रत आचरिले व त्यामुळे तो बुद्ध, धर्म आणि संघ यांचा रक्षक असा तेव्हास स्वर्गाचा राजा झाला, असे सांगितले आहे. ह्या दृष्टीने पाहतां निर्वाणप्रसंगनिदर्शक शिल्पांमध्ये वरील वज्रपाणी देवाची प्रतिमा, मस्तकावर हात ठेवलेली अगर वाहू उंच केलेली किंवा निर्वाण स्थितीतील बुद्धाकडे बोट दाखवीत असलेली निदर्शित करण्याचे कारण दुःखातिरेक किंवा विस्मय हे मनोविकार दाखवावयाचे असावे. जे. बर्जेसच्या मते या वज्रपाणीच्या प्रतिमाशिल्पाची कल्पना ग्रीक देवता ज्युपिटर ह्याच्या आकृतीपासून घेतली असावी.

ह्यानंतरची महत्त्वाची देवता मार ही होय. निरनिराळ्या शिल्पांमध्ये ह्या देवतेचे निरनिराळ्या पद्धतींनी निदर्शन करण्यांत आले आहे. तथापि ह्या देवतेचा एक ठराविक नमुना होता. उत्तरकालीन शिल्पप्रतिमांमध्ये ही देवता हातांत धनुर्वाण घेतलेली, दिसण्यांत तरुण, अशी दाखविली आहे व हिचे सादृश्य हिंदुधर्मातील काम किंवा स्मर ह्या देवतेशी किंवा ग्रीकांच्या एरोस देवतेशी स्पष्ट दिसून येते. एका शिल्पामध्ये गौतम हा आपल्या कंधक नांवाच्या अश्वार वरून भिक्षु होण्याकरितां राजद्वारावाटेर जात असतांना दाखविला असून त्यामध्ये उत्तरकालीन ग्रीक-शिल्पनमुन्यावरहुकूम एक द्वाराधिष्ठात्री अशी तेजोमंडळयुक्त देवता त्या ठिकाणी दाखविली आहे. एक सुप्रसिद्ध शिल्पामध्ये गया येथील बोधिवृक्षाखाली तपाचणी करीत असलेल्या बुद्धास मोह किंवा भोगी दाखविण्याकरितां निघालेल्या मार सैन्याचे निदर्शन केले आहे. या शिल्पाची रचना खुबीदार आहे त्यामध्ये प्रथम ग्रीक पद्धतीचे पोषाख घातलेले सैनिक दाखविले असून त्याच्या वराल दुसऱ्या ओळीत अक्राळविकाळ स्वरूपाचे दैत्य दाखविण्यांत आले आहेत. ह्या शिल्पांतील मधोमध दाखविलेल्या व्यक्तीचा अक्राळविकाळपणा काढून टाकला तर तिच्या हातांतील मुद्दल व अंगावरील आवरणपद्धति यावरून हरक्यूलिस ह्या ग्रीक देवतेचे स्मरण होईल.

या गांधारशिल्पांमध्ये शोभेकरितां म्हणून सिंहावर, हातांत वाणा घेऊन बसलेली अशी सरस्वतीदेवतेची प्रतिमा वारंवार आढळून येते. ह्याच्या उलट प्राचीन अशोककालीन शिल्पांमध्ये सीरी (श्री) नांवाची देवता वारंवार आढळून येते. गांधारशिल्पांतील सरस्वतीदेवतेने चीन, जपान, तिबेट, इत्यादि प्रदेशांतील बौद्ध संप्रदायांमध्ये फार महत्त्वाचे स्थान प्राप्त करून घेतले आहे. ह्यावरून उत्तरेकडील बौद्ध संप्रदायाच्या प्रतिमावचनेचा गांधारशिल्पाशी असलेला संबंध जास्त दृढ करण्यास सरस्वतीदेवतेची प्रतिमा साधनीभूत होते.

गांधारशिल्पामध्ये नागांचे निदर्शन प्राचीन शिल्पांप्रमाणेच केलेले आहे. बहुतेक शिल्पांमध्ये ह्या नागांच्या प्रतिमा बुद्धापुढे शरण आलेल्या दाखविल्या असून त्या प्रतिमांचे

अधोभाग मनुष्यदेहासारखे नसल्यामुळे ते पाण्यांत बुडलेले किंवा स्पॅडिलाआढ न दिसतील असे दाखविण्यांत आले आहेत, व डोक्यावर नागाच्या फणा दाखविल्या आहेत. कांहीं शिल्पांमध्ये ह्या नागांनीं बुद्धाच्या पद्मासनास हातांनीं तोलून धरल्याचें दाखविलें आहे. गांधारशिल्पांमध्ये ह्या प्रकारच्या शिल्पाची एक प्रतिमा बरीच महत्त्वाची आहे ही प्रतिमा एका नागस्त्रीची असून ती ओवडधोवड आहे. ह्या शिल्पामध्ये ह्या नागस्त्रीचा उजव्या बाजूचा स्तन अनावृत असा दाखविण्यांत आला असून तिचा चेहरा दुःखाने विकृत झालेला दाखविला आहे व मस्तकाच्या मागच्या भागापासून वर एक निघालेला नाग एका गडबड्याने चोंचोंत धरलेला दाखविला आहे. ही शिल्पप्रतिमा ग्रीकांच्या गनीमिड देवतेची अनुकृति आहे ही गोष्ट सिद्ध झाली आहे. कनिंगहॅम याचें असे मत आहे की, ही प्रतिमा बुद्ध जन्मानंतर सात दिवसांनीं स्वर्गारोहण करणाऱ्या माया नामक गौतमाच्या आईची आहे. परंतु हें मत युक्त दिसत नाही. बौद्ध जातककथांमध्ये गड्डांनं नागिणी पळवून नेल्याच्या पुष्कळ कथा आढळतात. सुप्रसिद्ध नागानंद नाटक अशाच प्रकारच्या कथेला अनुलक्षून रचिलेले आहे. तिथेचकडील उत्तर परंपरेंत अशाच नमुन्याचा गडबडपक्षी एका नागकन्येच्या स्तनाचें आपल्या चोंचीनें विदारण करीत असलेला अनेक शिल्पांमध्ये दाखविला आहे

दुसऱ्या कांहीं नायू मठांतील शिल्पांमध्ये कांहीं सुंदर स्त्रीया दाखविल्या आहेत. ह्यांचा पोपाख इराणी पद्धतीचा असून अंगावरील कर्णभूषणें, माळा, बांगल्या वगैरे अलंकार हिंदू पद्धतीचे आहेत. पोपाखावरून ह्या प्रतिमा माया नामक बुद्ध मातेच्या दिसत नाहीत; तर सांची येथील स्तूपाच्या द्वारावर शोभेकरितां काढलेल्या नर्तकीप्रमाणें वरील शिल्पांमध्ये दाखविलेल्या स्त्रीयाहि नर्तकीच असल्यात अथवा ह्या यक्षिणींच्या प्रतिमा असल्यात बुद्धाची आई माया व तिची वहीण प्रजावती ह्यांच्या प्रतिमा ग्रीक पोपाखामध्ये दाखविल्या आहेत. ह्या प्रकारच्या शिल्पामध्ये बुद्धजन्मप्रसंगाचें शिल्प अर्थांत महत्त्वाचें असून त्यामध्ये माया ही सालवृक्षाचा मोहोर तोडण्याकरितां हात वर करीत आहे व तिच्या उजव्या कुशांतून बाल रूपधारी गौतम बाहेर पडत आहे, व ब्रह्मा, शक्र इत्यादि देव नुकत्याच जन्मलेल्या बालकाचें अभिनेदन करीत आहेत असा प्रसंग दाखविला आहे. ह्याच प्रकारच्या उत्तरकालीन शिल्पामध्ये माया ही अगदीं एखाद्या नर्तकीप्रमाणें दिसते. ह्या बाबतींत स्थाभाविकपणें अशी कल्पना येते की, बौद्ध आख्यायिकांचा विकास एका ठराविक नमुन्यावरहुकूम तयार झालेल्या शिल्पामुळे झाला असावा. गांधारशिल्पांमध्ये गौतमाच्या मातेची शिल्पप्रतिमा मूळ नमुन्याहून पोपाख वगैरेच्या दृष्टींनीं भिन्न असल्यामुळे ओळखतां येण्यासारखी आहे.

बुद्धनिर्वाणप्रसंगदर्शक कांहीं शिल्पांमध्ये एक सर्व शरीर पद्माच्छादित केलेले, दाढी नसलेली, व डोक्याला एक प्रका-

रवें शिरोवसन घातलेली व्यक्ति आढळून येते. या व्यक्तीच्या डाव्या हातांत एक दंड दिलेला आहे; व त्यावरून तो यमदूत असावा असे कांहींनीं अनुमान केलें आहे. परंतु बौद्ध आख्यायिकांतील एकंदर संदर्भ पाहतां ही प्रतिमा काश्यप नांवाच्या बुद्धशिष्याची असावी. कारण, काश्यपाविषयीं अशी आख्यायिका सांगतात की, बुद्धाच्या परिनिर्वाण प्रसंगां तो जवळ नव्हता; व जेव्हां त्याला बुद्धाच्या आजाराची इकीकत समजली तेव्हां तो, गौतमाचें निर्वाण झाल्यावर त्याजजवळ जाऊन पोहोचला. अशा रीतीनें गांधारशिल्पांतील देव किंवा दानव यांच्या प्रतिमांची माहिती आहे.

त्यानंतर मनुष्यव्यक्ती निदर्शित केलेल्या प्रतिमाशिल्पाविषयीं बोलावयाचें म्हणजे त्यांत ब्राह्मणवर्गाचें निदर्शन जास्त करण्यांत आलें आहे. या शिल्पाकरितां अशोक काळांतील नमुने उपलब्ध होते. या शिल्पांतील ब्राह्मण दाव्या व जडा वाडलेले, साधे पोपाख केलेले व ह्यातारपणामुळे हातांत टेकण्याकरितां दंड घेतलेले असे दाखविले आहेत. याखेरीज दुसऱ्या भिन्न भिन्न परिस्थितींतील स्त्रीपुरुषांच्या प्रतिमाविषयीं बोलावयाचें म्हणजे त्यांमध्ये दोन शिल्पपद्धतीचे प्रकार आढळून येतात. सामान्यतः असे म्हणतां येईल की, गौतमबुद्ध, राजे लोक, देवता वगैरेच्या प्रतिमा ग्रीक आदर्शावरहुकूम तयार केल्या आहेत; व इतर कधी महत्त्वाच्या प्रतिमांमध्ये हे फरक अगदीं थोड्या प्रमाणांत दिसतात. तथापि, अशा प्रकारच्या अगदीं ओवडधोवड प्रतिमाशिल्पांमध्येहि शुद्ध ग्रीक पद्धतीचे नमुने सांपडणें शक्य आहे. या दृष्टीनें राजेलाकांच्या प्रतिमा व त्यांतील भूषणपद्धति यांचा विचार करणें प्राचीनेतिहासाच्या दृष्टीनें फार महत्त्वाचें आहे. यांपैकीं अत्यंत महत्त्वाच्या शिल्पांमध्ये अत्यंत जुनी हिंदू पोपाखपद्धति आढळून येते; व दुसऱ्या कांहीं शिल्पांमध्ये पुष्कळ सैनिक, घोडेस्वार वगैरे परकीय चालींच्या पोपाखांमध्ये आढळून येतात. भारतीय शिल्पांतील असाच एक महत्त्वाचा भाग म्हणजे तत्कालीन संस्कृत वाङ्मयांतून 'यवनानी' या नांवानें सुप्रसिद्ध असलेल्या परकीय देशांतील राजप्रतिहारी या होत. या प्रतिमांचे पोपाख ग्रीक पद्धतीचे आहेत. या दृष्टीनें पाहतां उत्तरेकडील बौद्ध संप्रदायाची परंपरागत माहिती जास्त संशोधिली पाहिजे; व त्याकरितां तिबेट, चीन, जपान इत्यादि प्रदेशांतील बौद्ध शिल्पांचे परस्पर संबंध कशा प्रकारचे आहेत, याचेंहि अवलोकन केलें पाहिजे; व यानंतर गांधारशिल्पांना जास्त सुव्यवस्थित अभ्यास करणें शक्य होणार आहे.

या काळांतील अत्यंत परिचयाचीं व मौजेचीं शिल्पं म्हणजे बुद्धाच्या महापरिनिर्वाणासंबंधीचीं होत. सामान्यपणें त्याजविषयीं विशेष गोष्टी सांगतां येतील त्या येणप्रमाणें:—  
( १ ) मरणोन्मुख शाक्य मुनींच्या उंच विद्यान्याखालीं बसलेली एका भिक्षुची लहान आकृति. ( २ ) हातांत वज्र धारण केलेला वज्रपाणी. ( ३ ) शंखारों असलेली एक नन्न व्यक्ती,

( ४ ) दोन सालवृक्ष व त्यांच्या शाखाविस्तारामध्ये दाखविलेल्या वनदेवता. ( ५ ) गौतमाच्या पायथ्याशी कधी हातांत दंड असलेली किंवा कधी नसलेली अशी बुद्धभिक्षुची आकृति. ( ६ ) देवता वगैरे इतर परिचारक. या सहा प्रकारच्या व्यक्तींचा परिचय करून घेण्याकरिता आपणांस बौद्ध कथांचे साहाय्य घेतले पाहिजे.

गांधारशिल्पाच्या विशेषांपैकी एक चमत्कृतिजनक विशेष असा आहे की, या शिल्पांमध्ये व्यक्तींच्या पूर्णत्वास पोहोचलेल्या प्रतिमांशेजारी प्राथमिक अवस्थेत आढळून येण्यासारख्या ओवडधोवड आकृती सांपडतात. वर उल्लेखिलेल्या बुद्धनिर्वाणासंबंधी शिल्पांमध्ये असेच प्रकार आढळून येतात, व तिबेट, चीन, जपान इत्यादि देशांतील उत्तरकालीन शिल्पांचे निरीक्षण केलें असता त्यांमध्ये या जुन्या गांधारशिल्पांचेच अनुकरण केलेले दिसून येते. जसजशी बौद्धकथांमध्ये जास्त मनोरंजकता व चमत्कृतिजनकता येऊ लागते, तसतसे बुद्धनिर्वाणासंबंधी शिल्पांमध्येहि गौतमाच्या मुख्य शिष्यांखेरीज अनेक देव, दानव, नाग, राक्षस इत्यादिकांच्या प्रतिमा दिसू लागतात व पूर्वीच्या विशिष्ट व्यक्ती नाहोशा झालेल्या दिसतात. या प्रकारची उपपत्ति लावून दाखविण्याकरितां विह्मसेंट स्मिथ याने अशी एक कल्पित लढविली आहे की, या प्राचीन बौद्धशिल्पाकृतींमधील विषय ग्रीक व रोमन दफनपेटिकाशिल्पांवरून घेतलेले आहेत.

दुसऱ्या काही शिल्पांमध्ये शिल्पांची योजना एकच ठरलेली असून फक्त व्यक्तींच्या आकृतींमध्येच फरक पडलेला दिसून येतो. उंबिनी वागेतील बुद्धजन्म, गौतमाचा गृहत्याग, त्याचप्रमाणे त्याने केलेले चमत्कार इत्यादिसंबंधाचीं शिल्पे या प्रकारांत येतात. यांपैकी गौतमाने केलेल्या चमत्कारांसंबंधी शिल्पांची रचनापद्धति थोडक्यांत पुढीलप्रमाणे आहे:—

या शिल्पांमध्ये मधोमध डावीकडून आलेल्या बुद्धाची प्रतिमा, त्याच्याच शेजारी वज्रपाणी व कोठे कोठे इतर शिष्यमंडळी दिसत असून गौतम लोकांना धर्मोपदेश करीत असल्याचे दाखविले आहे. ही दिसण्यांत सारखी दिसणारी शिल्पे वस्तुतः एका ठराविक कथेची निदर्शक नसून ज्या ज्या वेळी बुद्धाने चमत्कार किंवा धर्मांतर घडवून आणले, त्या त्या वेळच्या स्मरणार्थ तयार झाली आहेत. याखेरीज कोठे कोठे एकाच शिलापटावर अनेक प्रसंगांचा संयोग केलेला आढळतो.

सांची येथील स्तूपाच्या पूर्वद्वारावरील शिल्पांत दिग्दर्शित केलेले उरुवित्वाकाद्यप यांचे धर्मांतर या विषयावर गांधारपरंपरेमध्ये बरीच शिल्पे आढळतात. यांपैकी एका शिल्पांमध्ये बुद्ध हा मधोमध दाखविला असून त्याच्या भोंवताली आठ उपासक दाखविले आहेत. बुद्धाच्या पायाखाली पाण्याची धार दाखविली असून तीवर तो उभा आहे व त्याच्या मुखाभोंवती असलेल्या प्रभामंडलातून अग्नीच्या ज्वाला निघत असलेल्या दिसून येतात. या ठिकाणी बुद्धाबद्दल, अग्नि आणि जल या महातत्त्वांवर अंमल चालविणारा महापुरुष या

नात्याने, पूज्यता दाखविलेली दिसते. उपरिनिर्दिष्ट उरुवित्वा चमत्काराचा हा थोडक्यांत उल्लेख आहे असे म्हणतां येईल. यानंतर अभिनिष्क्रमणप्रसंगाच्या शिल्पांमध्ये जमालगढी येथे सांपडलेली व सध्या लाहोर येथे पदार्थसंग्रहालयांत ठेवलेली प्रतिमा जास्त महत्त्वाची आहे. या शिल्पांत अभिनिष्क्रमणकथेच्या दोन अवस्था दर्शविल्या असून शिल्पपद्धतीच्या दृष्टीने यामध्ये अनेक प्रकारच्या आकृती आढळून येतात. या शिल्पांतोळ कमानी ग्रीको-रोमन थाटाच्या असून खांब्याच्या खालील घेठकी भारतीय पद्धतीच्या व खांबावरील भाग इराणी पद्धतीची नक्षी असलेले दिसत असून कठच्याची पद्धति बुद्धकालीन आहे व गोलची ग्रीक अगर रोमन पद्धतीची दिसते. ह्या शिल्पाच्या वरील अर्धात गौतम हा विज्ञान्यावर टेकलेला दाखविला असून भोंवतालच्या खिांपैकी एक पादपीठावर पाय ठेवून गौतमाशेजारी वसलेली, दुसरी मार्गे उभी राहून वारा घालत असलेली व बाकीच्या खिया निरनिराळी (सुरली, वाणा, तबला, टाळ इत्यादि) वाद्य वाजवीत असलेल्या व दोन नर्तकी खांबापलीकडे नाचत असलेल्या दाखविल्या आहेत. त्याचप्रमाणे खालच्या अर्धात गौतम हा आपल्या पत्नीच्या विज्ञान्यावर बसून विचार करीत असलेला दाखविला असून भोंवताली त्याच्या विचाराचे विषय अशा त्या गायक खिया झोंपी गेल्या आहेत व विज्ञान्यामार्गे दोन व्यक्ती दाखविल्या आहेत. उजव्या व डाव्या बाजूकडील खिडक्यांतून हातांत भाला घेतलेल्या यवनानी खीरक्षक उभ्या असून वरील सज्जातून सूर्यचंद्रादि देव व विशाखा नक्षत्राचा दर्शक वृषभ दाखविला आहे.

एकाच शिलापटावर निरनिराळ्या प्रसंगांच्या शिल्पानिदर्शनांचे एकत्रीकरण करण्याने पुनः पुर्न्याच शिल्पपद्धतीचा अवलंब केल्यासारखे होतें. व गांधारपरंपरेतील विहारामध्ये खालच्या बाजूस मुख्य मुख्य प्रसंग अर्धवर्तुलाकार शिल्पांत दाखविले असून त्यांजवर लहान लहान आकृति असलेल्या कमानी आहेत. कित्येक शिल्पांमध्ये गौतमबुद्धाची प्रतिमा मधोमध असून भोंवताली उजव्या-डाव्या बाजूस इतर उपासक व वरखाली निरनिराळ्या आकृती खोदल्या आहेत. याशिवाय दैत्य, नाग, देव इत्यादिकांच्या प्रतिमा बुद्धावर पुष्पवर्षाव करीत असलेल्या दाखविल्या आहेत.

काही काही शिल्पांमध्ये निरनिराळ्या भागांचा तुटकपणा दाखविण्याकरितां मजले कोरण्यांत आले असून ही शिल्पकामे मोठमोठ्या यात्राप्रसंगां मिरवीत नेण्याची बौद्ध लोकांची वहिषाट असे. त्याचप्रमाणे मध्यभागी बुद्धाची मूर्ति कोरलेली व वरखाली निरनिराळी लहान लहान अर्धवर्तुलाकार प्रतिमा असलेले पोलादाचे शिल्पनमुने गांधारपरंपरेमध्ये अत्यंत महत्त्वाचे आहेत व अशाच प्रकारचीं शिल्पे तिबेट, चीन, जपान इत्यादि ठिकाणच्या बौद्ध सांप्रदायिक कलांमध्ये आढळून येतात. ह्या सर्व गोष्टींवरून एवढी गोष्ट मात्र निःसंशय



सिद्ध होते कीं, गांधारशिल्पाचा उत्तरेकडील बौद्धसंप्रदायाच्या कलाविकासास पुष्कळ उपयोग झालेला आहे; व ह्या संप्रदायांतील सांप्रतच्या प्रतिमाचर्चनेशीं परिचय झाला असतां प्राचीन गांधारशिल्पाविषयाच्या अनेक गुंतागुंतीच्या प्रश्नांवर प्रकाश पडण्याचा संभव आहे. ह्या प्रतिमाशिल्पांना शोभा यावी म्हणून निरनिराळ्या प्रकारच्या लहान लहान प्रतिमा एका रांगेनें शिल्पा-सभोवती काढण्यांत येतात, ह्यांपैकीं प्रत्येक प्रतिमा कोण्या देवतेची आहे हें ठरविणें अशक्य आहे; तथापि त्यांतील मुख्य मुख्य प्रतिमांची ओळख पटली पाहिजे.

ह्यांपैकीं गडदाच्या उभ्या प्रतिमांचा वरील बुद्धसंखासारखा आधारकारितां उपयोग करण्याची प्राचीन शिल्पाप्रमाणें गांधारशिल्पांतहि चाल होती. किंवा एखादेवेळीं गडदाच्या ऐवजीं बुद्धाची एकटीच किंवा सभोवतीं उपासक असलेली प्रतिमा खांबावर खोदण्यांत येत असे. परंतु ह्या सर्वांपेक्षां अत्यंत महत्त्वाची स्तंभप्रतिमा “क्रियोफोरस” या नांवाच्या मेघवाहकाची होय. ख्रिस्ती शिल्पामध्ये “आदर्शभूत मंडपाल” ह्याची निदर्शक अशी शिल्पप्रतिमा व उपरिनिर्दिष्ट बौद्धशिल्पावर आढळणारी प्रतिमा ह्यांमध्ये इतकें चमत्कारिक सादृश्य आढळून येतें कीं, त्यावरून ह्या कालांत ख्रिस्ती शिल्पशास्त्रां झालेल्या गांधारशिल्पाच्या परिचयाची कल्पना स्मिथला आली यांत नवल नाहीं. कारण ह्या प्रतिमांवरील पोपाखाची तऱ्हा सारखीच आहे, व बौद्ध स्मारकामध्ये दुसऱ्या कोणत्याहि ठिकाणी अशी प्रतिमा आढळून येत नाहीं. तथापि त्या शिल्पावरून कोणत्या बौद्ध कथेचे निदर्शन होत असावे ह्याचा अंदाज करतां येत नाहीं. परंतु लाहोर येथील पदार्थसंग्रहालयांतील एका शिल्पामध्ये एक मनुष्य दुसऱ्या एका वसलेल्या व्यक्तीच्या पायपाशां काढीं पैसे ओतीत आहे असे दाखविलें आहे. तेव्हां प्राचीन शिल्पांतील उपरिनिर्दिष्ट निधिवाहकाचे वरील मेघवाहकाच्या शिल्पांत रूपांतर झालें असावे.

या निधिवाहकाच्या शिल्पासंबंधानें दिक्पालांच्या बौद्ध आख्यायिकांमध्ये थोडी माहिती मिळते. लाहोर येथील पदार्थसंग्रहालयामध्ये एका सिंहासनावर बसलेल्या व अनेक अलंकार, मुकुटादिकांनी शरीर सुशोभित केलेल्या एका राजाचे शिल्प ठेविलें आहे. त्यामधील प्रतिमा कुबेराची असावी. त्याच्या शेजारी एक यक्षाची लहानशी प्रतिमा उभी दाखविली आहे व पायांशीं एक निधिवाहक सोन्याच्या नाण्यांची थैली ओतीत आहे असे दाखविलें आहे. अशाच प्रकारचे दुसरे एक लोकपालाचे शिल्प ब्रिटिश म्यूझियममध्ये आहे. या शिल्पाशीं लाहोरच्या संग्रहालयांतील एका भारतीय शक राजाच्या प्रतिमेची तुलना केली असतां विशेष महत्त्वाचे असे दोन मुद्दे विचार करण्यासारखे आहेत ते:—(१) एका मुख्य व्यक्तीसभोवतीं लहान लहान प्रतिमा दाखविणें; याविषयीं एवढेंच म्हणतां येईल कीं, ज्यावेळीं शिल्पकलेची अवनति सुरू होते, त्यावेळीं सभोवतालच्या चाकर

नोकरांच्या प्रतिमांपेक्षां मुख्य सम्राट राजे वगैरे व्यक्तींच्या प्रतिमा मोठ्या असतात. (२) या शिल्पांत दाखविलेल्या आकृतींचे एका ठराविक मुख्यतयासारखे चेहेरे पाहतां खरे राजे, लोकपालाप्रमाणें शिल्पांमध्ये निदर्शित केले असणें संभवनीय आहे किंवा काय? या प्रकारच्या मुद्द्यांचा विचार जास्त संशोधन झाल्यावर कदाचित होईल, अशी आशा आहे.

इ त र क ि र क ओ ळ श ि ल्पे. — आतांपर्यंत वर्णन केलेल्या शिल्पप्रतिमांखेरीज दुसरी पुष्कळ किरकोळ प्रसंगांची निदर्शक अशीं शिल्पे गांधारपरंपरेंत आहेत. एका शिल्पांत गौतमबुद्धानें जन्मल्याबरोबर टाकलेल्या सात पावलांचा ऐश्वर्यसूचक प्रसंग दाखविला असून त्यामध्ये वज्रधारी शक, हातांत कमंडलु घेतलेला ब्रह्मदेव वगैरे कांहीं देवता दाखविल्या आहेत. अशाच दुसऱ्या एका शिल्पामध्ये बालरूप बुद्ध हा उजव्या हातानें स्वर्ग व डाव्या हातानें पृथ्वी दाखवात असल्याचा प्रसंग आहे. व सांप्रतच्या चीन, जपान इत्यादि देशांतील बौद्ध आख्यायिकांमध्ये बुद्धासंबंधीं असेच वर्णन आढळून येतें. दुसऱ्या एका शिल्पांत आसितऋषि व शुद्धोदन यांच्या भेटाचा प्रसंग दाखविला असून अंजठा येथील एका शिल्पावर असित हा अर्भकस्वरूपा गौतमास घेऊन उभा असल्याचे दाखविलें आहे. एका शिल्पामध्ये विमलव्यूह यागेमध्ये अनेक देवांनी गौतमास जन्मल्याबरोबर घातलेल्या ज्ञानाचा प्रसंग दाखविला आहे. दुसऱ्या एका शिल्पामध्ये पर्णशालेंत बसलेल्या एका ब्राह्मण तपस्व्यास बुद्ध उपदेश करीत आहे व त्याच्या पाठीमागे वज्रधारी शकदेव उभा आहे असे दाखविलें आहे. हा पर्णशालेंतील तपस्वी गयाकाश्यप असावा. या एकंदर शिल्पांची परस्परांशीं तुलना केली असतां गांधारशिल्पकलेवर मूळ भारतीय कल्पनांचा किती परिणाम झाला व एका उत्तर, आदर्शभूत ध्येयानुसार गांधारशिल्पकलेनें परकीय शिल्पनमुने घेऊन नवीन कृती कशा निर्माण केल्या हें जाणण्यास पुष्कळ मदत होणार आहे. बुद्ध ईंद्रशैल गुहेमध्ये राहून तपाचरण करीत असतां, ईंद्रानें तेंथें जाऊन त्याचा सन्मान केल्याची आख्यायिका प्रसिद्ध आहे; व हा प्रसंग स्वातंत्र्येथील एका शिल्पामध्ये दाखविला आहे.

जातककथांच्या निदर्शनामध्ये गौतमापूर्वीचा चोविसावा पुरुष जो दीपंकर बुद्ध, त्याच्या वेळां होऊन गेलेल्या सुमेधाचे शिल्प फारच लोकप्रसिद्ध आहे. या सुमेधासंबंधीं अशी आख्यायिका सांगतात कीं, हा सुमेध किंवा मेघ पूर्वजन्मी मैत्रेय बोधिसत्वाचा शिष्य असतांना त्याला भद्रा नांवाच्या वरुणकन्येपासून कांहीं निळीं कमळे मिळालीं तीं त्यानें बुद्धावर उधळलीं व दीपंकर बुद्धाच्या मार्गामध्ये लोळण घेऊन, आपल्या जटांवर पाय देऊन दीपंकर जाईल अशा बुद्धानें त्यानें आपल्या जटा पसरून पुढील जन्मांत

शाक्यमुनीच्या रूपाने अवतीर्ण होण्याची इच्छा सफल करून घेतली असा प्रसंग दोन तीन शिल्पांमध्ये दाखविला आहे. बौद्ध शिल्पांतील अत्यंत आवडोच्या विषयांपैकी एक, वाराणशी नगरीमध्ये गौतमाने केलेले प्रवचन हा होय. या शिल्पामध्ये पांच तपस्वी बुद्धाचा उपदेश ऐकत बसलेले असून त्रिशूळ व धर्माचे निदर्शक चिन्ह जे चक्र ते दाखविण्यांत आले आहे. दुसऱ्या अशाच एका शिल्पामध्ये गौतमास बुद्धत्वाची प्राप्ति झाल्यानंतर दोन व्यापाऱ्यांनी प्रथमच दिलेल्या उपहाराचा प्रसंग निदर्शित केला आहे. या प्रसंगां ज्यावेळी गौतमास भिक्षापात्राची आवश्यकता वाटू लागली, त्यावेळी चार राजांनी प्रथम चार सुवर्णपात्रे, नंतर चार रौप्यपात्रे गौतमास दिली; परंतु गौतम त्याचा स्वीकार करीना. शेवटी त्या चौघांनी चार मृणमय पात्रे आणली आणि बुद्धाने त्या चौघांमध्ये मत्सर उत्पन्न होऊ नये म्हणून त्या चारी पात्रांचे एक पात्र करवून त्याचा स्वीकार केला.

गांधारशिल्पाच्या एकंदर विकासाचा संबंध महायान-पंथाशी दिसून येतो ही गोष्ट खरी आहे. तथापि एकंदर साधनसामग्रीचा विचार, कोणत्याहि प्रकारच्या धार्मिक कल्पनांत न गुरफटतां स्वतंत्रपणे करणेच इष्ट आहे. एकंदर सर्व बाजूंनी स्वतंत्रपणे विचार केला तर असे दिसून येईल की, उत्तरकालीन बौद्ध किंवा ब्राह्मणी शिल्पकृतींची जननी गांधारशिल्पपरंपराच होय.

गांधारशिल्पपरंपरेचा उत्तरकालीन भारतीय शिल्पकलेवर पुष्कळ परिणाम झालेला दिसून येतो. तथापि, पूर्वशिल्प-परंपरेतील नमुन्यांमध्ये फरक झालेला नसून एकंदर शिल्प-रचनेमध्ये तिबेट, चीन, जपान इत्यादि देशांतील अर्वाचीन शिल्पकलेचे निरीक्षण केले असता पूर्वीच्या शिल्परचनेच्या मानाने उत्तरकालीन बौद्ध शिल्पांमध्ये पूर्ण रूपांतर झालेले दिसत नसून फक्त शिल्परचनापद्धति भरहुत व सांची येथील प्राचीन शिल्पांहून भिन्न आहे. हा प्रकार गौतमबुद्धाची प्रतिमा शिल्पांत शिरल्यामुळे घडून आला आहे. या शिल्पांतील बुद्धाच्या प्रतिमेभोवती पूर्वीप्रमाणेच प्रभामंडल दाखविले जाते व वार्काच्या प्रतिमा कमी जास्त महत्त्वाप्रमाणे जवळ किंवा दूर दाखविल्या जातात. अमरावती येथील कठज्यावरील शिल्पांची दर्शनीय बाजू या दृष्टीने फार महत्त्वाची आहे. रोमन पद्धतीप्रमाणे या कठज्यामधील स्तंभावर मधोमध निळी कमळे दाखविण्यांत आली आहेत. या उत्तरकालीन शिल्पांतील एकएकव्या प्रतिमा प्राचीन पद्धत्यनुरूप असून फक्त त्यांमध्ये जास्त सुवक्पणा दिसून येतो व या प्रतिमांच्या पोषाखपद्धतीवर गांधारशिल्पाचा अप्रत्यक्षपणे कां होईना, परिणाम झालेला दिसतो. अमरावती शिल्पांतील सुंदर, चित्तवेधक अशा बायकी वेहेऱ्यावर ग्रीक शिल्पाचा परिणाम झालेला उघड दिसतो ( ' अमरावती ' पहा ). इतके असूनहि एकंदर शिल्पामध्ये भारतीयत्वाचा ठसा पर्णपर्णे राखला गेला आहे व भारतीय कलेने परकीय कला-

विषयक गोष्टी पूर्ण आत्मसात् करून घेऊन त्यांतील परकीयपणा नाहीसा करून टाकिला आहे

दक्षिण हिंदुस्थानांतील मूर्तिशिल्प.

उत्तर व दक्षिण हिंदुस्थानीय शिल्पकला त्या त्या विभागांतील लोकांप्रमाणेच भिन्न आहेत. आज आपण दक्षिण हिंदुस्थानांत जी संस्कृति पाहता ती बव्हंशी औदीच्य असून तीत मूळच्या आर्यपूर्व अन्य संस्कृतीचा फारसा मागमूस दिसत नाही. वेरचोल आणि पांड्य यांच्या वेळची संस्कृति औदीच्य संस्कृतीहून थोडीशी वेगळी होती. साहसप्रिय लोकांनी उत्तरेकडून येऊन द्रविड जातीत हळू हळू आपल्या संस्कृतीचा प्रसार केला. म्हणजे जास्त व्यापक कल्पना (चातुर्वर्ण्यकल्पना) त्या-बरोबर संस्कृत शब्द इत्यादिकांचा प्रसार दक्षिणेत झाला.

शिल्पप्रारंभाचे अगस्त्यास श्रेयः—दक्षिणात्य शिल्पशास्त्राचा इतिहास लिहितांना अगस्त्याचा उल्लेख प्रथम केला पाहिजे. अगस्त्याचा उल्लेख प्रथम केवळ शिल्पशास्त्रांतच नाही पण अनेक शास्त्रांत करावयास पाहिजे. वेदांत लोपामुद्रापति म्हणून ज्याचा उल्लेख आहे किंवा राम वनवासांत असतांना ज्याच्या आधर्मा उतरले होते तो लोपामुद्रापति अगस्त्य तो हाच असणे शक्य नाही. रामाच्या काळांत दंडकारण्यांत वसतो करतांना दाखविलेला अगस्त्य हा वैदिक अगस्त्य असणेहि शक्य वाटत नाही. तथापि दक्षिणात्य संस्कृतींत अगस्त्याचे नांव मोठे आहे ही माहिती रामायणाच्या प्रस्तुत आवृत्तिकारास असावी. हा अगस्त्य कोणीहि असो, याने तामिळ वाङ्मय व कला नांवारूपास आणिली. याचे म्हणून समजण्यांत येणारे 'शिल्पशास्त्र' अगदीच अप्रसिद्ध आहे. दक्षिणहिंदुस्थानीय कलेच्या दृष्टीने 'आगस्त्यीय सकलाधिकार' हा ग्रंथ विशेष महत्त्वाचा म्हणता येईल. दक्षिण हिंदुस्थानांतील मूर्तिकर्माला वळण लावणारा हाच पहिला ग्रंथकार असून, मूर्तीच्या प्रमाणाविषयीचे याने घालून दिलेले नियम 'काश्यपीय', 'सारस्वतीय', 'अंशुमान वेद-कल्प' इत्यादि पुढील शिल्पग्रंथांत घेतलेले आहेत व अद्यापि दक्षिणेंतील 'स्थपती' (मूर्तिकार) ते पाळतात. अगस्त्याचा 'सकलाधिकार' हा ग्रंथ तंजावरच्या राजग्रंथसंग्रहालयांतच कायतो हस्तलिखितांत सांपडतो. या ग्रंथांत पुढील विषय आहेतः—प्र. १ ले; मानसंग्रह. प्र. २ रे. उत्तमदशताल. प्र. ३ रे; मध्यमदशताल. प्र. ४ थे; अधमदशताल. प्र. ५ वे; प्रतिमालक्षण. प्र. ६ वे; वृषभवाहनलक्षण. प्र. ७ वे; नरेश्वर-विधि. प्र. ८ वे; षोडशप्रतिमालक्षण. प्र. ९ वे; दाहसंग्रह. प्र. १० वे; मृतसंस्कार. प्र. ११ वे; वर्णसंस्कार.

दक्षिणेत अगस्त्याच्या वेळी शिल्पकारांनी सुरू केलेली कला कशा प्रकारची होती हे या ग्रंथावरून समजते; शिवाय शिवाच्या सोळा प्रतिमा कशा कराव्या याची जी यांत माहिती दिली आहे तीवरून जैवसंप्रदाय त्याठिकाणी साकार प्रस्थापित झाला होता, व कारागिरांना अनेक सुंदर विषय मिळाले होते असे दिसते.

जरी दक्षिणभारतीय कलेची पुढील काळांतील वाढ वैष्णवसंप्रदाय व तत्त्वज्ञान यांच्यामुळे झाली असली तथापि ती कला सर्वांशी प्रारंभी तरी शैव होती यांत शंका नाही. शैवसंप्रदायांतील वन्याचशा देवमूर्ती अगस्त्यकाळांतील वळणावर आहेत. अगस्त्यमुनि पहिल्या पांडव राजाचा गुरु व मंत्री होता असे सांगतात; तेव्हां त्याचा हा सकलाधिकार ग्रंथ इतका प्राचीन आहे.

कश्यपः—अगस्त्याचें नांव ज्याप्रमाणें कलेच्या इतिहासांत महत्त्वाचें आहे त्याप्रमाणेंच कश्यप व मय यांचेहि आहे. अगस्त्यानंतर दक्षिण हिंदुस्थानच्या कलेतिहासांतील दुसरे नांव कश्यपाचेंच होय. प्राचीन धर्मग्रंथकार व वैज्ञानिक पंथाच्या संस्थापकाचा (वणादाचा) पिता जो कश्यपःकपि तो हाच असावा असें मोठे ग्रंथकार म्हणतात. 'कश्यपीय' या शिल्पग्रंथाचा कर्ता म्हणून कश्यप दक्षिणेंत सुप्रसिद्ध आहे. आजतागाईत दक्षिण हिंदुस्थानांतील कारागिरांना हा ग्रंथ आधारभूत असून, मूर्तीची घडण व प्रमाण या विषयांचे यांतील नियम अद्याप पावेतो लहान मुलांकडून पाठ करवून घेतात. कश्यपाच्या लेखांतील "अंशुमान वेदकल्प" हा भाग जास्त प्रसिद्ध असून, त्यांत केवळ शिल्पासंबंधी माहिती आहे.

मयः—कश्यपाच्यामागून दक्षिणभारतीय कलेशी संवद्ध असलेला पुरुष मय होय. याचा 'मयमत' हा शिल्पग्रंथ प्रसिद्ध आहे. यानें केलेले म्हणून समजण्यांत येणारे काहीं ग्रंथ येणेंप्रमाणेंः—(१) मयमत किंवा मयमतवास्तुशास्त्र. (२) मयशिल्प. (३) मयशिल्पशतिका व (४) शिल्पशास्त्रविधानम्. यांतील जेवढ्या ग्रंथ पांच प्रकरणी असून त्यांत केवळ मूर्तिरचनेचाच उद्देश आहे; मूळ मयमताचा हा एक खंड आहे असे मानण्यांत येतें. इतर ग्रंथांतून देवालयशिल्पाची माहिती दिली आहे. कलेसंबंधांत तो अगस्त्य व कश्यप यांच्या अलीकडचा आहे असे म्हणण्यास हरकत नाही.

नमजित्ः—या कलेतील पुढचा एक मार्गदर्शक पुरुष नमजित् हा होय. यानें ऐतिहासिक व्यक्तिशिल्पावर ग्रंथ लिहिले आहेत. बृहत्संहितेत ज्या प्रकरणांत (अध्याय ५६, ४०, ४) प्रतिमालेखनाविषयी विचार केला आहे त्यांत नमजिताला प्रमाणभूत मानिला आहे. याचा कोणताहि ग्रंथ हल्ली उपलब्ध नाही. जे अठरा वास्तुशास्त्रांपदेशक सांगितले आहेत त्यांत नमजित् आहे.

जय, परजय आणि विजयः—तारानाथन ६. स. १६०८ च्या सुमारास लिहिलेल्या भारतीय कलेतिहासांत आढळणारी दक्षिण हिंदुस्थानांतील संप्रदायांची माहिती विश्वसनीय घेऊन चालण्यास हरकत नाही. तो लिहितो की, "जेथें बौद्धसंप्रदाय असे तेथें कुशल धार्मिक कारागीर आढळत, पण ज्या ठिकाणी म्लेंच्छभक्ता असे तेथें यांचा अभाव दिसे. पुन्हां जेथें तीर्थ धर्मेमतें (पुराणहिंदुधर्म) दिसत त्या ठिकाणी, अनभिज्ञ कारागीर उदयास येत. जरी 'पाकम'

(ब्रह्मदेश) आणि दक्षिणप्रांत यांत अद्याप मूर्तिकर्म चालू आहे, तथापि त्यांच्या कारागिरीचे नमुने तिबेटांत आल्याचे दिसत नाहीत. दक्षिणेंत तीन कारागिरांचे मोठे संप्रदाय आहेत; ते जय, परजय आणि विजय हे होत." परंतु दक्षिणेंतील मूर्तिकर्मसंप्रदायांचे अष्टम्य म्हणून यांची कीर्ति इसवीसन १६०० च्या सुमारास तिबेटापर्यंत पोचली होती. चोल राजांच्या आश्रयाखाली १० व्या शतकापर्यंत जी शैवमूर्तिशिल्पाची भरभराट झाली त्या अमदानीच्या काळांत ही त्रैमूर्ति असावी.

अगस्त्याचा दक्षिणेंत वसाहत करण्याचा हेतु, आर्यसंस्कृति सर्व स्वरूपांत द्रविड जातींत आणून, द्राविडी संस्कृतीवर या नवसंस्कृतीचा शिक्षा मारावा हा होता. तेव्हां या उत्क्रांतीसाठी कांहीं जुन्या द्रविडी गोष्टीनां आर्य वनवावे लागले. नव्या आर्य चालीरीती या लोकांत घुसटून घाब्या लागल्या, आर्य देवांना द्रविडी वायका घेल्या, कार्तिकस्वामीसारख्या ब्रह्मचाण्याला देखील दोन दोन वायका दिल्या; जे देव आर्य देवतासंघांत मिसळण्यासारखे नव्हते त्यांना ग्रामदेवता म्हणून ठेवून दिले. या धारणमिश्रणक्रियेच्या वेळी आर्य मूर्तिकारांना आर्य देवतांचे मूळचे स्वरूप व प्रामाण्य नवीन वानावरणांत कायम ठेवणे अत्यावश्यक दिसले. तेव्हां कदाचित् अगस्त्याने व त्याच्या अनुयायांनी ध्यानमंत्र लिहून देवतांचे पूर्वीचे स्वरूप व ध्यान अखंड राहू देण्याची जी योजना केली ती किती आवश्यक होती हें दिसून येईल. दक्षिण हिंदुस्थानांत मूर्तिकारांवर जे ग्रंथ आहेत त्या सर्वांत हे ध्यानमंत्र दिलेले असून व ते मूर्तिकारानें मुखोद्गत करावयाचे असतात. या ध्यानमंत्रावरहुकूम ते मूर्ती वनवितात. दक्षिणेंत आज आढळणारी बहुतेक मूर्तींची कामे सर्वसामान्य लक्षण आणि वळण या दृष्टीने पाहतां उत्तर हिंदुस्थानांतील धार्मिक परंपरेस सोडून नाहीत असेच आढळून येईल. उत्तर हिंदुस्थानांतील धार्मिक कलेंत जेवढे म्हणून श्रेष्ठ होतें तेवढे सर्व अगस्त्यादीनां दक्षिण हिंदुस्थानच्या कलेंत गोंबून त्यांना शाश्वतस्वरूप दिले.

या उत्तरभारतीय परंपरेला सोडून असलेला दुसरा एक कलासंप्रदाय दक्षिणेंत आहे, त्याला द्राविडीकलासंप्रदाय म्हटल्यास योग्य होईल. दक्षिणेंत शैव पंथाचा पगडा असतांना या संप्रदायानें वेळूळ व मामलपुरम् येथील शिल्पांत आविष्कृत होणारी जुनी कला पुढे चालू ठेविली व तिला नमुनेदार वळण दिले. यापुढील काळांत दक्षिणेंत नवीन वसाहतवाल्यांचा ओघ येऊन त्यानें इतिहासपूर्वकाली अगस्त्यादीनां जो ब्राह्मणसंप्रदाय दक्षिणेंत स्थापिला त्याला पुनरुत्थान दिले. हे नवीन लोक वैष्णव, मागवतसंप्रदायी असून त्यांना आठव्या शतकांत तेलगु, कन्नड आणि तामिळ राज्यांत ठाणें दिले. नवव्या व दहाव्या शतकांत जेव्हां मुसलमानांच्या स्वाऱ्या वारंवार होऊं लागल्या तेव्हां यांची संख्याहि वाढली. दक्षिणभारतानें उत्तरभारतापासून स्फूर्ति

मिळविण्याची शैवटची वेळ नायक राजे व तंजावरचे मराठे राजे यांच्या अमदानांतील होय.

शैव कलेची वाढ —ललितविस्तारासारख्या बौद्ध-ग्रंथांवरून पाहिले असता बौद्धसंप्रदायापूर्वी शिवोपासना हिंदुस्थानांत प्रचलित होती असे दिसते. ख्रिस्तपूर्व दुसऱ्या शतकांतल्या पतंजलीच्या काळीं मयूर्यमूर्तिकार शिव, स्कंध आणि विशाखा यांच्या प्रतिमा करून विक्रीत व वराच पैसा मिळवीत ( पाणिनीच्या ५-३-९९ सूत्रावरील पातंजल भाष्य पहा ). यावरून या देवमूर्तीनां बरीच मागणी होती हे सिद्ध होते ( इ. अ. ३८ पृ १४९ ). शैव देवस्थानांपैकी महत्त्वाची अशीं वेळूळचीं देवालय इ. स. ७६० मध्ये खोदली गेली आहेत व मामल्लपुरम् येथील तीन शिवलेणीं सहाव्या-सातव्या शतकांत पल्लव राजांच्या अमदानांत तयार झालीं. पल्लव, पांड्य व चोल राजे शैव होते. चोल घराण्यांतील शैव राजांनां देवळांची जी मालिका गुंफिली ती भारतीय शिल्पकलेचे उत्कृष्ट संप्रदाय बनली आहे; वास्तुशिल्पाप्रमाणें मूर्ति-शिल्पालाहि चोल राजांनीं चांगला आश्रय दिला पूर्वीच्या शिवाच्या लिंगस्वरूपांत कारागिराला आपलें कसब दाखविण्यास मुळीच जागा नव्हती. पुढें दक्षिण हिंदुस्थानांतील शैवपंथांत शिव, पार्वती, सुब्रह्मण्य इत्यादि अनेक शिवकथा-पुराणांतील मूर्तीची कल्पना निघून मूर्तिलेखनाला पुष्कळ सामुग्री मिळाली. या मूर्तींचें ध्यान मूर्तिकारांकरितां लिहिलेल्या संकृत ग्रंथांतून आढळते.

प्रत्येक देवालयांत मूल-विग्रह किंवा ध्रुव-वेर या प्रधान लिंगचिन्हाखेरीज पंचलोहधातूच्या दुसऱ्या कांहीं भोगमूर्ती किंवा उत्सवविग्रह भक्तांच्या भावनांनां चालन देण्याकरितां मांडल्या जातात, त्यांचे उत्सव व मिरवणुकी काढतात. सामान्यतः गाभाऱ्याभोंवतालच्या प्राकारांत किंवा त्याच्या वाटेवर या भोगमूर्ती बसविल्या असल्याकारणानें यात्रेकरुंच्या मार्गांतली ती जणुंकाय प्रेक्षणीय कलागृहेंच बनतात. या उत्सवमूर्तींचे आति महत्त्वाचे समूह त्रिचनापल्ली येथील प्रख्यात लेणें व जंबुकेश्वराचे देवालय, आणि तंजावर येथील वृहदीश्वराचे देवस्थान यांतून अद्याप दृष्टीस पडतात.

दक्षिणेंतील मूर्तिकार बापरीत असलेले शिल्पशास्त्र व मूर्ति-शास्त्र यांवरील ग्रंथ संस्कृत असून, दक्षिणहिंदुस्थानांत संकृत पुराणें ज्यावेळीं रचिलीं गेलीं त्यावेळेचे ते दिसतात. शिवाय मूर्तिकर्माची चाल फार जुनी असून, ती कमालर, स्थपति, विश्वकर्मा किंवा रथकारिक या नांवांनी ओळखल्या जाणाऱ्या एका विशिष्ट कसबी जातीकडे असे. तेव्हां या कारागिरांची शिल्पांत नैपुण्य संपादन स्वतंत्र जात होण्यापूर्वी वराच काळ लोटला असावा. चोलकालीन शैवकलेच्या अभ्यासास चोलराजांनां देवास अर्पण केलेलीं दानें ( देवदानें ) विचारांत घेणें अत्यंत महत्त्वाचें आहे. या दानांत आपल्या दृष्टीनें विशेष महत्त्वाचीं दानें म्हणजे मूर्ती आणि दीप. या वावरीत सर्व दर्जाच्या लोकांनीं मोठ्या चढाओढीनें राजांचें अनुकरण

केलेले दिसते. या देवदानांतली मूर्तीचे तीन वर्ग पाडतां येतील: ( १ ) उत्सवमूर्ती; यांत मुख्य देवतेचीं निरनिराळीं रूपें असत. कधीं कधीं नागरिक खासगी रीतीनें देवळें बांधून त्यांत चांदीसोऱ्याच्या किंवा पंचलोहधातूच्या मूर्ती बसवीत. ( २ ) शैव साधूंच्या मूर्ती; अशा साधूंच्या मूर्ती सर्व देवळांतून आहेत. म्हैसूरजवळच्या नंजनगुडी येथील देवळांत सर्व शैव-संतांची एक संघ मालिकाच आहे. ( ३ ) देवळें बांधणाऱ्यांच्या किंवा दानें देणाऱ्यांच्या मूर्ती; या एकजातीच्या व उपासनाध्यानांत असलेल्या प्रतिमा असतात; खरी दात्याची हुबेहुब मूर्ति बहुधा नसते. दीप दोन प्रकारचे असत: एक आरतीकरितां व दुसरे नंदादीपाकरितां. पुष्कळसे दीप फार सुरेख नक्षीदार केलेले असत; एका छीनें हातांत दीप धरला आहे अशा या दीपलक्ष्मी तयार केल्या जात. दीपलक्ष्मी करण्याची चाल इसवी सन पहिल्या शतकापासूनची तरी आहे. दक्षिण हिंदुस्थानांतील पंचलोहमूर्तिकारांनीं या दीपलक्ष्मी करण्याच्या कामांत आपलें बरेंच कौशल्य खर्च केलेले दिसते.

ज्याकाळीं राजे व सामान्य लोक देवस्थानांवर इतका दानांचा भडिमार करीत त्याकाळीं मूर्तिकारांची विशेष चलती असल्यास नवल नाहीं. या मूर्तींच्या अतोनात मागण्या व पुरवठ्यामुळे शिल्पसंप्रदाय जिवंत राहून, स्थपतीची वाढ झाली. चोलकालापूर्वी देशांत जरी हे स्थपती होते तरी या काळांत त्यांनां जो धार्मिक आश्रय मिळाला त्यायोगानें त्यांची कला परिणतावस्थेस पोचली. हे स्थपती बहुधा खेडेगांवांतून रहात. शैवांप्रमाणें या काळीं वैष्णवांनांहि शिल्पकारांनां आपलीं कामें सांगितलीं होती. शैवमूर्ती-प्रमाणें कृष्ण व वैष्णवसाधु यांच्या मूर्तीहि दक्षिणभारतीय मूर्तिशिल्पाच्या वैशिष्ट्याचा नमुना म्हणून पुढें करण्यासारख्या आहेत. पुष्कळ प्रमुख शिवालयांतून विष्णूच्या मूर्ती सांपडतात; तंजावरच्या देवस्थानांत गोपुरांवरील सर्व शिल्प देवण्वसंप्रदायाचें असून, प्राकारांतील सर्व बांधणी शैवपंथांतली आहे.

शिल्पशास्त्रांतील तत्त्वे.—या लोहमूर्तिशिल्पसंप्रदायाचा अभ्यास करण्यास मूर्तिकार कोणते नियम पाळीत व कोणते प्रयोग करीत हे पाहणें उपयुक्त होईल. जिच्या मूर्ती करावयाच्या त्या धातूला हे कारागीर 'पंचलोह' (म्हणजे पांच प्रकारच्या धातू ) असा परिभाषिक शब्द वापरतात. या मिश्रधातूंत तांबें, रुपें, सोनें, पितळ आणि कथील अशा पांच धातू असतात. मिश्रणांत तांबें जास्त प्रमाणांत असून, हल्लीं चांदी व सोनें बहुधा त्यांत घालीत नाहींत. हल्लींच्या बहुतेक मूर्तींच्या मिश्रधातूंत पुढील प्रमाणांत धातू एकत्र केलेल्या गेल्या असतात:—१० भाग तांबें, एकद्वितीयांश भाग पितळ आणि एकचतुर्थीश भाग कथील. मूर्ति ओतण्याची पद्धत अशी:—प्रथम मूर्ति हव्या तेवढ्या आकाराची मेणाची बनवून तीवर मऊ मातीचें जाड कवच चढवितात. ती सरळ



उभी राहण्याकरितां तारांचा उपयोग करतात. नंतर उष्णता सावून ही मेणाची प्रतिमा वितळवितात, व अशा रीतीने जो पोकळ मोचा तयार होतो त्यांत मिश्र घातु ओततात. ही घातु नीट बसून धड झाल्यावर मातीचे आच्छादन काढून घेतात व तयार झालेल्या मूर्तीवर कानस वगैरे चालवून तिला सुंदर आकार देतात.

शिल्पशास्त्रांतील नियमांनीं बद्ध झाल्यामुळे शिल्पकाराच्या स्वतंत्र बुद्धीला फारच थोडा वाव मिळतो परंतु एकाच मूर्तीच्या अनेक प्रतिमा ( उदाहरणार्थ गणेश किंवा नटराज ) तुलनेकरितां पुढे घेतल्यास असे आढळून येईल की, कारागिराच्या भिन्न भिन्न रुचिकेंद्राशल्यानुसार त्या घडविलेल्या असून त्यांत कारागिराच्या कल्पकतेलाहि वाव मिळाला आहे. सूर्त्र व नियम हीं कर्मा प्रतीच्या व अकुशल अशा कसव्यांनांच केवळ बंधनकारक म्हणून असतात. खऱ्या कारागिराला आपले कौशल्य दाखविण्यास तीं मुळीच आडकाठी आणीत नाहीत.

दक्षिण हिंदुस्थानांतील शिल्पग्रंथांतील नियमांचे तीन वर्ग पडतात: ( अ ) ध्यान, ( आ ) लक्षण व ( इ ) शरीरावयवांचीं मापे व त्यांचा परस्परशीं संबंध. चेहरा हा शरीर-परिमाणाचा मूलमान ( युनिट ) घरतात. त्याला ताल अशी पारिभाषिक संज्ञा आहे. शुक्रनीतिसाराच्या चवथ्या अध्यायांत व त्याचप्रमाणे बृहत्संहितेच्या प्रतिमालक्षण नांवाच्या अध्यायामध्ये अध्यायांत सामान्य मानवी शरीरावयवांची परिमाणे आढळतात. त्याप्रमाणे पाहतां पुढे अष्टताल असावा, कोणाहि पुरुषाची उंची अष्टतालापेक्षां कमी असेल तर त्याला घामन म्हणवें असे शुक्रनीति सांगते. साधारण स्त्रीमूर्ति सात ताल उंच असावी, व मूल पांच ताल असावे. अष्टतालावरची परिमाणे देव, राक्षस, वगैरे अतिमानुष मूर्तीकरितां असतात; उदाहरणार्थ दैवी मूर्ती नऊ ताल उंच असून राक्षसी दहा ताल उंच असतात, असे शुक्रनीति सांगते. बृहत्संहितेवरून पाहतां सर्वोत्कृष्ट मनुष्याची उंची एकदशआठ अंगुले म्हणजे मध्यम नवताल असते व सामान्य माणसाची उंची शहाण्णव अंगुले म्हणजे अष्टताल असते, व सामान्य माणसापेक्षां खालच्या मनुष्याची उंची चौऱ्याऐशी अंगुले असते. या वाचर्तीत सोलोनी आणि दक्षिण भारतीय शिल्पग्रंथ शुक्रनीति वगैरे ग्रंथांशी थोडा विरोध दाखवितात. गणेश आणि कृष्ण यांच्या मूर्ती सोढून इतर सर्व देवतांची उंची आठ ताला-हून म्हणजे शुक्रनीतीतील सामान्य मनुष्याच्या उंचीहून जास्त आहेत. जास्त उंची असणे हे शौर्याचे लक्षण समजण्यांत येत असे.

ताळपरिमाणाचे बारा भाग पाडले असून प्रत्येक भागाला अंगुल अशी संज्ञा आहे. तालामध्ये कवटी घरीत नसून कपाळाच्या शेवटापासून खाली हनुवटीपर्यंतची उंची ही एक ताल होय. मूर्तीची निरनिराळी उंची सांगितली असल्याकारणाने त्यांच्या चेहऱ्यांची लांबी सारखी असे शक्य नव्हती. उदाहरणार्थ नवताल आणि दशताल इतकी उंची असलेल्या देव-

मूर्तीचे चेहरे सारख्याच लांबीचे नसतात हे उघड आहे. शिवाय नवताल आणि दशताल ह्यांच्यामध्ये सुद्धा उत्तम, मध्यम आणि अधम असे तीन वर्ग आहेत. प्रत्येक वर्गातील अवयवांचीं मापेहि दिलेली असतात.

खालील देवतांच्या मूर्ती उत्तम दशताल प्रमाणानुसार कराव्यात असे शिल्पग्रंथांत सांगितले आहे: ( १ ) ब्रह्मा, ( २ ) विष्णु, नरसिंह, नारायण, वराह आणि विष्णूची इतर रूपे; ( ३ ) शिव किंवा महेश्वर, रुद्र, नटराज इत्यादि शिव प्रतिमा. मध्यम दशताल हे प्रमाण केवळ स्त्री-देवतांच्या मूर्तीनां-विशेषतः ब्रह्मा, विष्णु, आणि महेश यांच्या शक्तीनां लावितात. काश्यपीयांत पुढील दैवी मूर्ती मध्यम दशताल कराव्यात असे लिहिले आहे:—उमा, सरस्वती, दुर्गा, उषा, व्योमदेवी, लक्ष्मी, सप्तमातृका आणि ज्येष्ठादेवी. पुढील मूर्ती अधम दशतालांत घातल्या आहेत.—चंद्र, सूर्य, कार्तिकेय, अश्विनीकुमार, चंद्रश, क्षेत्रपाल आणि इंद्र. संतांच्या मूर्ती हल्लींच्या परिपाठाप्रमाणे अधम नवताल असून त्यांच्या स्त्रियांच्या मूर्ती मानुषी प्रमाणांत म्हणजे अष्टताल असतात. गणेश आणि बाळकृष्ण ह्यांच्या मूर्ती पंचताल असून शुक्रनीतींत मुलांच्या वाचर्तीत सांगितल्याप्रमाणे त्यांचे डोके पायांच्या मानाने वरचे मोठे केलेले असते.

मूर्तीचीं पांच मापे घेतात ती येणेप्रमाणे:—( १ ) मान:—प्रत्येक मूर्तीचे ठराविक नवताल, दशताल इत्यादि. ( २ ) प्रमाण:—मूर्तीची रुंदी किंवा आडवा विस्तार. ( ३ ) उन्मान:—मूर्तीची उंची किंवा खोली. ( ४ ) परिमाण:—मूर्तीच्या एखाद्या अवयवाचा घेर. ( ५ ) उपमान:—शरीराच्या निरनिराळ्या अंगांचे एकमेकांपासूनचे किंवा ब्रह्मसूत्रापासूनचे सापेक्ष मापन. मापनाच्या प्रत्येक वर्गातील क्षेत्रफळ किती असावेत या विषयी सामान्य नियम आहेत.

दक्षिण हिंदुस्थानांतील मूर्तीतील वैशिष्ट्य म्हणजे त्यांचे अंगविक्षेप आणि वक्रता हे असल्याकारणाने त्याविषयी थोडेसे विवेचन करणे अवश्य आहे. सहज उभे राहणे आणि उत्कृष्टपणे तोल संभालणे या सौंदर्यशास्त्रदृष्टीने महत्त्वाच्या वाटणाऱ्या गोष्टी कारागिरांच्या उपयोगाकरितां लिहिलेल्या पुस्तकांतून धड आणि पाय यांच्या स्थितिवृत्तेसंबंधी दिलेल्या नियमांवरून घडविल्या आहेत. जरी हे नियम अति प्राचीन आहेत तरी अलीकडील शिल्पाभ्यासकाकरितां जुन्या व सुख्यवस्थित असा कांहीं शिल्पज्ञांच्या ग्रंथांतून ते बहुधा उद्धृत केले असावेत. कधी कधी दुर्दैवाची गोष्ट म्हणजे हे नियम अगदी संतोत, गर्भित अर्थ न समजून पाळल्या-कारणाने पुढील काळांत मूर्तीत एक प्रकारचा कृत्रिमपणा व ताठरपणा येऊन मूळच्या सौत्रवाच्या कल्पनेला रुढीचे स्थिर स्वरूप आले.

उत्तर हिंदुस्थानांतील अति प्रसिद्ध अशी मूर्तीची शिबंग किंवा शिबंक ठेवण भारतीय शिल्पकलेच्या अभ्यासकांना कृष्णाच्या प्रतिमा आणि तसेच कोनारक, सुवनेश्वर व पुरी.

येथील निरनिराळ्या मूर्ती यांच्यावरून फार परिचित झाली असली पाहिजे दक्षिण हिंदुस्थानांतील शिल्पग्रंथांतून त्रिवंग आढळत नाही. तथापि शैवमूर्तीच्या अनेक ध्यानमंत्रांवरून त्या त्रिवंग आकाराच्या कराव्यात असा गर्भित अर्थ निघतो. शिवशक्तीच्या एका स्वरूपाचें नांव त्रिवंगी देवी असे आहे. त्रिवंगाऐवजी येथील शिल्पशास्त्रग्रंथांत आवंग, समवंग आणि अतिवंग अशा तीन वेगवेगळ्या शरीराच्या ठेवणी सांगितल्या आहेत. शेवटली ( अतिवंग ) ठेवण उत्तरेकडील शिल्पकारांच्या त्रिवंगठेवणीची एक पद्धत म्हणता येईल. समपादसूत्रापासून कंबर आणि घड यांच्या होणाऱ्या च्युतीवर या ठेवणीची उभारणी असते ( जेव्हां मूर्तीचे शरीर सरळ व ताठ असतें, त्यावेळी तिचे वरोबर दोन भाग करणारी जी मध्यरेषा तिला समपादसूत्र असे नांव आहे ).

समवंग ही ठेवण चंद्रशेखर ( टागोरसंग्रह, कलकत्ता ), शिवसूर्य ( कोलंबो संग्रहालय ) आणि सुब्रह्मण्य ( तंजावर येथील बृहदेश्वराचें देवालय ) यांसारख्या मूर्तीत उत्तमप्रकारें दिसून येतें. कार्तिकेय आणि चंद्रशेखर या मूर्तींतील स्थितिदर्शक गुण त्यांच्या समवंग ठेवणीवर अवलंबून आहे. शांतता व स्वस्थता दाखविण्याच्या कामी या ठेवणीचा उपयोग केलेला दिसतो. आवंग ठेवणीचें उदाहरण मद्रास म्युझियममधील चंद्रशेखराची मूर्ति, तंजावर जिल्ह्यांतील वद्रंगम् गांवच्या जंबुकेश्वर देवालयांतील परमेश्वराची मूर्ति, पॅरिस येथील म्युसेयूमेटमधील गौरीची मूर्ति, आणि तंजावर येथील बृहदेश्वर देवालयसंग्रहालयांतील पारचै नाचियर ही मूर्ति, इत्यादि होत. या ठेवणीतील दोन पायांमधील भेद असा की, एक पाय ताठ असून दुसरा पाय वांकविलेला किंवा वर उचललेला असतो. त्यामुळे शरीराचा तोल एकाच पायावर धरल्यासारखा वटतो. समवंग आणि आवंग ठेवणींतील भेद दोन पायांमधील अंतरावरून दिसून येतो. आवंगामध्ये दोन आंगठ्यांतील अंतर सोळा अंगुले असतें, व समवंगामध्ये अठरा, व अतिवंगामध्ये वीस असतें. घोटयांमधील अंतर प्रत्येक ठेवणीच्या वावर्तीत वर दिलेल्या अंतराच्या एकतृतीयांश असतें. नटराज आणि गजहामूर्ति या अतिवंग ठेवणीच्या अमर्याद प्रकारांत वरील नियम मानेला जात नाही. शरीराच्या वंगामुळे मूर्तीत एक प्रकारचे आविर्भाव उत्पन्न करण्याची कला जी दक्षिणभारतीय शिल्पकलेत दृग्गोचर होते, तिला तोड म्हणून हिंदुस्थानांत दुसरीकडे कोठेहि आढळणार नाही. तंजावर येथील बृहदेश्वर देवालयसंग्रहामध्ये कालसंहारमूर्ति, मद्रास म्युझियममधील चंद्रशेखराची मूर्ति आणि वद्रंगम् येथील परमेश्वरस्वामीची मूर्ति यांच्या ठेवणीमुळे उत्पन्न झालेले सौष्टव पाहून मूर्तिकाराच्या कल्पकतेविषयी आश्चर्य वाटल्याखेरीज रहात नाही. या मूर्तीच्या विशेष प्रकारच्या आविर्भावामुळे त्यांच्यांत नैसर्गिक सौष्टव दिसून येतें. अशा प्रकारच्या कांहीं सुंदर मूर्ती नेपाळी बीद्धांत आढळतात.

या मूर्तींतील दुसरें कलावैशिष्ट्य म्हणजे हातांची व बोटांची ठेवण हें होय. ही विशिष्ट ठेवण उत्तर हिंदुस्थानांतील मूर्तीतून आढळत नाही.

हात आणि बोटे यांच्या चालनांत भारतीय शिल्पकार मूर्तीच्या मनःस्थितीचें चित्र उभें करतो असे म्हणण्यास हरकत नाही. आध्यात्मिक चिंतन, सात्त्विक आनंद, यांचें दिग्दर्शन अंगचालनानें करण्यांत दक्षिणभारतीय शिल्पकार फार पटाईत दिसतात. या मूर्तीच्या कांहीं ठेवणी, आविर्भाव व चालना पाश्चात्य मनाला कृत्रिम वाटण्याचा संभव आहे. पण अतिमानुष व दैवी प्राण्यांच्या ठिकाणी कल्पिलेले हेच अंगविक्षेप मनुष्यजातीच्या भावना व कृती यांच्यामुळे उत्पन्न होणाऱ्या मानवी अंगविक्षेपाहून अगदी भिन्न असणें साहजिक आहे. भावना-संस्कृतिसदृश अशी बाह्यक्रियासंस्कृति उघड करून दाखविण्यास अंगचालनांच्या सुंदर युक्त्या त्यांनीं योजल्या होत्या. जेव्हां एखादी हिंदू देवता आपल्या हातांत त्रिशूल किंवा चक्र धारण करते, तेव्हां ती हुंगेरीच्या ग्रीक झीयसप्रमाणें ( ब्रिटिश म्युझियममधील ). हातांत घट न धरतां तें आयुध सहज लीलेंने दोन बोटांत नाचविल्याप्रमाणें धरितें; राहिलेलीं बोटे सुंदर काटकोनांत खाली लोंबत ठेविलेलीं असतात. यांतील कांहीं ठेवणी सुकुमारता आणि सौंदर्य यांनीं खूबून इतक्या सजीव दिसतात कीं त्यांच्या दर्शनानें आश्चर्य व आस्वाद वाटल्यावांचून रहात नाही. शुक्राचार्यानें या चालनांनां दिव्यक्रिया असें वैशिष्ट्यदर्शक नांव दिलें आहे. सामान्यतः मानवी क्रिया व विक्षेप यांच्या हून या अगदी भिन्न असतात. या भिन्नत्वामुळेच अतिमानुषरूपे मानुषी आकाराचीं करतां येणें शक्य होतें. डॉ. कुमारस्वामीनें एके ठिकाणीं “ भारतीय शिल्प जीं जीं मनुष्याप्रमाणें दिसू लागतें, तीं तीं तें पूर्णत्वास कमी कमी पोचत जातें ” असें म्हटलें आहे. कसेंहि असलें तरी येवढें खरें कीं, या मुद्रा आणि आविर्भाव यांच्या योगानें भारतीय मूर्तिकाराला उत्कृष्ट सौंदर्यगुण प्रकट करण्यास चांगली वाव मिळाली. भारतीय कलेंत जर कोणती शक्ति खरीखुरी अनन्य साधारण असेल तर ती क्रियाविक्षरणाची होय. वर सांगितलेल्या हस्तक्रिया आणि मुद्रा ( अंगुलिक्रीडा ) यांच्यापैकी कांहीं भारतीय शिल्पाच्या सर्व संप्रदायांतून आढळतात तर कांहीं केवळ स्थानिक संप्रदायांतून दिसतात. शैवांच्या पंचलोहमूर्तीत आढळून येणाऱ्या कांहीं हस्तचेष्टा नाट्यशास्त्रांत दिलेल्या नाटयाविर्भावावरून उचलल्या असल्यात व कांहीं कारागिरांनीं आपल्याच डोक्यांतून काढल्या असल्यात असें दिसतें. या हस्तचेष्टांचें सविस्तर वर्णन ‘अभिनय या लेखांत केलेलें आहे तें पाहावें.

अभय आणि वरदहस्त यांपैकी वरदहस्त हा दक्षिण हिंदुस्थानांतील मूर्तिशिल्पांत विशेष आढळून येतो. सीलोनच्या संध्यानृत्यमूर्ति नांवाच्या शिवाच्या तांडवनृत्यकारी मूर्तीत उजवा हात अशा तऱ्हेचा आहे.

अलंकारः—दक्षिणभारतीय लोहमूर्तींतील इतर वैशिष्ट्य अलंकारमंडनें हीं होत. मंडनाच्या कामी उपयोगांत आणली जाणारी अति महत्त्वाची पद्धति म्हणजे कटिवंध किंवा कम-रपट्टा होय. ह्याला पुढील बाजूस राक्षसाचें तोंड असलेला फांसा असतो. व त्याखाली माळा लोंबत असतात. याला 'अरु-पोनमालै' म्हणतात. त्याचप्रमाणे मांड्यांवर लोंबणाऱ्या तोर-णांना 'ऊरुमालै' अशी संज्ञा आहे.

कर्णभूषणाखालील खांद्यावर पडणाऱ्या अशाच मालांना 'वाहुमालै' असे नांव आहे. बौद्ध शिल्पसंप्रदायांत कटिवंधाचा सर्वांत उपयोग करीत असें अनुराधपूर येथील बौद्ध द्वारपालाची मूर्ति पाहिल्यास कळून येईल. कर्णभूषण ही चांगली नक्षीदार असत. रत्नकोदरबंधम् ( वक्षस्थलावरील रत्नजडित पट्टा ) बौद्धशिल्पांतून उठून दक्षिण हिंदुस्थानांतील मूर्तींचा एक आवश्यक भाग होऊन बसला, व त्याला दक्षिण संप्रदायाचे एक विशिष्ट स्वरूप प्राप्त झाले आहे.

दक्षिण भारतीय शैव मूर्तींत उजव्या पायाला गुडघ्या-खाली एक वारीक घंटा बांधलेली बहुधा दिसून येते. उदा-हरणार्थ मद्रास-पदार्थसंप्रदायांतील 'सुखासीन मूर्ति' पहा. शिरोभूषण आणि मुकुट हीं इंग्रजी मूर्तींत इतर ठिकाणांहून निराळी दिसतात. किराटम्, करंड-मुकुटम्, जटा-मुकुटम् आणि जटाबंधम् हीं मुख्य शिरोभूषण आहेत. किराटम् बहुधा वैष्णव मूर्तींच्या डोक्यावर असत, करंड-मुकुटम् स्त्री-देवतांच्या मस्तकावर असतो, आणि जटा-मुकुटम् शिवाच्या निरनिराळ्या मूर्तींच्या शिरावर दिसतो. चंडिकेश्वर आणि संत यांच्या ठिकाणी जटाबंधमुक्ता उपयोग करावा असे सांगितले आहे. प्रभातोरण किंवा प्रभामंडल हे पूर्वी शिव तांडवनृत्य करीत असता त्यांच्याभोंवतीं ज्वालांमंडळ असलेले दाखविण्याकरितां योजीत. हल्ली ते सर्व मूर्तीभोंवतीं असत. हे मंडल मूर्तीहून निराळें असून ते धातुमय असत. ते सिंहासनांत खोचून उभे केलेले असत. वैष्णव मूर्तींच्या ठिकाणी प्रभातोरणावरील ज्वालांना दुसराच एखादा नक्षी-दार आकार दिलेला असतो. कोठे कोठे प्रभामंडलाच्या कमानीवर दैत्यमुख दृष्टीस पडत.

चो ल का ली न व त त्पूर्व शै व क ला सं प्र दा य.—पंचलोहमूर्ति ज्या चोलकालीन कलेचे अंग आहे, त्याचा इतिहास व विकास देण्यापूर्वी तत्पूर्वकालीन शैवकलेची प्राचीन स्वरूपे लक्षांत घेणे अत्यावश्यक आहे. अगस्त्य आणि कश्यप यांच्या ग्रंथांत नटराज, अर्धनारीश्वर, कालसंहार, त्रिपुरांतक, गंगाधर, विराटेश्वर, गजहामूर्ति इत्यादि विविध शैवमूर्तींचे लेखन सांगितले आहे. शिवाचे नटराज हे स्वरूप केवळ दक्षिण हिंदुस्थानांतच प्रामुख्याने आढळते. याच्या मूर्ती आणि देवळे यांची मोठी संख्या दक्षिणेत जी दिसून येते, तींवरून याची तिष्ठते लोकमान्यता किती होती, हे कळून येणार आहे.

शैवमूर्तिकर्माचा प्रथम उल्लेख इ. स. च्या तिसऱ्या शतकांत पॅरिफेरी याने केला असून तो उत्तर हिंदुस्थानांतील एका शुद्धीतील अर्धनारीश्वरासारख्या मूर्तिसंबंधाने आहे. अतिशय प्राचीन वाङ्मयीन उल्लेख पाणिनि ( ख्रिस्तपूर्व चौथे शतक ) आणि पतंजलि ( ख्रिस्तपूर्व दुसरे शतक ) यांच्या ग्रंथांतील होय. शिवताण्डवाची प्राचीन मूर्ति वदामीत आहे. वदामी येथील लेणी इ. स. ५७८ च्या सुमारास खोदलेली दिसतात. त्यानंतर कांजीवरम् येथील कैलासनाथाच्या देवळांत नटराजाची खोदीव मूर्ति दिसते. हे देऊळ पल्लव शिल्पकाराने इ. स. ६७५ च्या सुमारास बांधले असावे. मामल्लपुर येथे चार हातांच्या शिवमूर्ती दिसतात. त्या सातव्या शतकांतल्या आहेत. ऐहोळ येथील ब्राह्मणी लेण्यांत दहा हातांची नटराजाची मूर्ति आहे. ती कैलासनाथ देवळां-तील मूर्तीहून प्राचीन आहे. ऐहोळचे लेणे इ. स. ६५५ ते ६८० या काळांतले आहे. शैवकलेच्या अभ्यासकांना आकर्षण करणारे शैवपंथांतील दुसरे स्थल म्हणजे वेरूळची लेणी होत. दशावतार लेणे ( इ. स. ६५०—७५० ) आणि लंकेश्वर लेणे ( इ. स. ७५०—८५० ) या दोन शिल्पदृष्ट्या प्रमुख अशा लेण्यांतून नटराजाच्या मूर्ती आहेत. शिवतांडवाचे आणखी एक ऊर्ध्व तांडव ( म्हणजे पाय वर करून नाचणे ) नांवाचे स्वरूप तिरुमळ नायकाच्या छत्रांत आणि तारामंगलम् येथील कैलासनाथ देवळांत आढळते. यांत कला फारशी दिसत नसली तरी मूर्तिलेखनाच्या वैशिष्ट्याचा एक प्रकार म्हणून त्याचे महत्त्व आहे. त्यानंतरचे प्रमुख शैवकलासंप्रदाय घारापुरी ( ८ वें शतक ) आणि भुव-नेश्वर ( १२-१३ वें शतक ) येथे दृष्टीस पडतात. हे दोन संप्रदाय अगदी भिन्न भिन्न आहेत. चोल संप्रदायाशी त्यांची तुलना करतां चोलसंप्रदाय श्रेष्ठ ठरतो, व तो अद्याप हयांत आहे. वाकोचे दोन पुढील काळांवर आपली छाप न ठेवतां लवकरच नामशेष झाले.

दक्षिण भारतीय लोहमूर्तींचा अतिशय प्राचीन नमुना लेहन येथील 'रिजक एश्रोप्राकिश्च म्युझिएम्' नांवाच्या पदार्थसंप्र-दायामध्ये असून तो जावामध्ये सांपडला आहे. त्याची धाटणी व बैठक यांवरून शैवकालीन ताम्रशिल्पसंप्रदायाच्या निदान दोन तीन शतके तरी पूर्वाच्या काळांतील तो असावा. जावा येथील शिल्पकारांनी तो बनविला नाही हे खास. हिंदु-स्थान आणि जावा यांच्यांत दळणवळण असताना भरत-खंडांतून ज्या अनेक मूर्ती जावांत गेल्या त्यांतील ही एक दिसते. बौद्धांनी जावांत वसाहत करण्यापूर्वी हिंदु वसाहत जी त्या ठिकाणी झाली त्या आद्य वसाहतकाळची ही मूर्ति असावी. सहाव्या शतकांतील पल्लव काळची ती असावीसे दिसते. ही उमामहेश्वराची मूर्ति डाव्या मांडीवर पार्श्वीला घेऊन सुखासनांत बसलेल्या शिवाची आहे. आणखी दोन हरिहरांच्या मूर्ती जावांतील अनेक मूर्तींपैकी असून त्यांनी गरुड व वृषभ हीं वाहने पायांखालच्या आसनावर वा

कोरलेली दिसतात. या वाहनांवरूनच विशिष्ट देवता कोणत्या हे ओळखता येते. एरव्ही दक्षिण हिंदुस्थानांतील नेहमीच्या शिव-विष्णु मूर्तीशी यांचे मुळांचा साम्य दिसत नाही. ही देवतेच्या पायांशी आसनावर लहानशी वाहनाची आकृति काढण्याची चाल एका दक्षिण भारतीय शिल्प-संप्रदायांतील आहे.

वर उल्लेखिलेली जावांतील उमामहेश्वरमूर्ति काश्यपीय ध्यानमंत्रावरहुकूम असल्याने ती शिवपार्वतीची आहे असे ओळखता येते. हा काश्यपीयांतील ध्यानमंत्र असाः—

उमासहितं ध्यानम्

पद्मा-स्थान-सुखासनं त्रिनयनं संधिस्थ-गौरी-मुखा-  
-लोक-स्मेर-मुखं जटामुकुटयुक्-खंडेदुमौलं सितम् ।

वामालिंगित-वाममन्यकरयो-स्तंकं मृगं वीव्रतम् ।

शेषं सव्यकराभयप्रद-मुमायुक्तं महेशं भजेत् ॥

यावरून दक्षिण हिंदुस्थानांतील मूर्तिकारांचे वाङ्मय क्तिती जुने होते हे कळून येईल. जावांतील ह्या विशिष्ट आकाराच्या मूर्तीसारखी एकहि मूर्ति शैवांत आढळत नाही. कदाचित वैष्णवशिल्पकारांनी विष्णूच्या मांडीवर लक्ष्मी बसली आहे अशी, वरील उमासहित मूर्तीप्रमाणे लक्ष्मीनारायणाची प्रतिमा बनविण्याची पद्धत उचलली असावी. हे शिवपार्वतीचे स्वरूप जाऊन त्या जागी “सोमास्कंद” सारखी दुसरी काही स्वरूपे प्रचारांत आली. सोमास्कंद म्हणजे ( स+उमा+स्कंद ) शिवसहित उमा आणि स्कंद ही त्रैमूर्ति होय. पुढील काळच्या काही मूर्तीतून पार्वतीला अंकावर न बसवितां शिवापासून थोड्या दूर अंतरावर उभी केलेली दिसते.

पुढे चोल कारकीर्दीत तेराव्या शतकापर्यंत देवस्थाने राजांच्या आश्रयाखाली निर्माण होत असतां मूर्तिकर्माची वरीच चळती झाली. तिसरा कुलोटुंग (इ.स. ११७८-१२१५) याने त्रिभुवनेश्वर नांवाचे सुंदर देवालय बांधले. त्यांतील काही लोहमूर्ती शिल्पकलेच्या दृष्टीने उच्च दर्जाच्या असून चोलकालीन शिल्पाचे सुंदर नमुने म्हणून त्यांची गणना करता येईल. पुढील काळांत सुद्धा एखाददुसरी उत्कृष्ट मूर्ति सांपडते. तंजावर आणि त्रिचनापल्ली जिल्ह्यांतून काही जुनाट ओसाड देवळांत ज्या काही जुन्या मूर्ती सांपडल्या त्या पुष्कळ युरोपियन संप्राहक यांनी भिळविल्या असून काही पॅरिस येथील म्युसियुमॉट, हॉलंड म्युसियम, इत्यादि युरोपखंडांतील पदार्थसंग्रहालयांत प्रदर्शनार्थ ठेवल्या गेल्या आहेत. कित्येक तर अद्याप देवालयांतून व त्यांखालील भुयारांतून दडविल्या गेल्या असतील. तेव्हां सर्व मूर्ती अव-लोकिभ्याखेरीज दक्षिणभारतीय लोहमूर्तिशिल्पाचा अभ्यास पुरा झाला असे म्हणतां यावयाचे नाही.

धातुमुर्ती ओतण्याचा प्रघात अद्यापपावेतो आहे. चोल राजांनी जसा स्थपतींना आश्रय दिला होता, त्याचप्रमाणे त्यांच्या वंशजांनी व इतर लोकांनी पुढे तो कायम ठेविला.

पुढे मदुरेचे नायक राजे व तंजावर येथील मराठी राजे हे शैव असून चोलकालीन कलेला उत्तेजन देण्याचा त्यांनी प्रयत्न केला. विजयानगरच्या राजांनीहि धार्मिक कृत्यांत अतोनात पैसा वेंचला. विजयानगरचा दुसरा देवराय ( इ. स. १४२०-१४४३ ) याच्याकडे अवदूर रक्षाक नांवाचा जो इराणी वकील आला होता त्याने आपल्या प्रवासवृत्तांत विजयानगरच्या राज्यांतील एक पंचलोह धातूच्या देवळाचा उल्लेख केला आहे. विजयनगरचा कृष्णराय ( इ. स. १५१० ते १५२९ ) आणि त्याच्या दोन राण्या, तसेच व्यंकटपतिराय यांचे धातूचे पुतळे तिरुमलई टेकडावरील देवळांत आहेत.

दक्षिण हिंदुस्थानचा स्थपति देवाच्या सेवेत असे. कारण त्याचे काम धार्मिक असे. तो राजाचा कारागीर नसून शिवाचा कारागीर असे. या धार्मिक कारागिरांची वस्ती एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणी जात असे. सीलोनला देखील अधिराजेंद्र चोलाच्या वेळी ती होती. त्यांची प्रमुख वस्तीची ठिकाणे तंजावर, त्रिचनापल्ली, दक्षिण-उत्तर अर्कोट, सालेम आणि रामनाद ही होत. हल्ली फक्त स्वामीमलई या लहानशा गांवाच अशा कारागिरांची सुमारे दहा घराणीं आपला वंशपरंपरेचा धंदा चालवितांना दिसतात. देवळे बांधण्याचा काळ संपल्यावर खासगी माणसांनी देवालयाला अर्पण करण्याकरितां मूर्ती तयार करण्याचे काम लोहमूर्ति-कारांना सांगून त्यांचे अस्तित्व कायम राखले. पुढे फक्त बायकाच अशा देवदाने करू लागल्या. स्वामीमलई येथील मूर्तिकारांना अद्यापिहि इकडून तिकडून काम मिळते. पण देवळांतून मूर्ती स्थापण्याची किंवा नजर करण्याची पद्धत पार जुडाली आणि लोहमूर्तिकाराला आपली कला संवर्धन करण्यास वाव कमी कमी मिळू लागला. या स्वामीमलईच्या कारागिरांना मद्रासच्या सरकारी कलाशिक्षणालयांत गुंतवून देण्याचा प्रयत्न होऊन हल्ली काही जण तेथे शिक्षकांचे काम करीत आहेत. मद्रासच्या व्हिक्टोरिया टेक्निकल इन्स्टिट्यूटने यांच्याकडे बरीचशी कामे देऊन लोहमूर्तिकारांचा अति पुरातन संप्रदाय कायम ठेवण्याचा चांगला प्रयत्न केला आहे.

सीलोनमध्ये पोलोन्नरुब येथील शिवालयांत शैव पंथाच्या पंचलोह मूर्ती सांपडल्या असून त्या हल्ली सीलोन म्युसियम-मध्ये ठेवण्यांत आल्या आहेत. कलाभ्यासाच्या कामी त्या महत्त्वाच्या आहेत. त्यांपैकी सुंदर मूर्तीची प्रतिमा अतुलनीय व कलेचा एक सर्वोत्कृष्ट नमुना म्हणता येईल. या संशोधित मूर्ती हिंदुस्थानांतून आल्या की, त्या सीलोनी कारागिरांनीच बनविल्या याविषयी मोठा वाद आहे. सीलोनांतील बौद्ध संप्र-दायाने पाषाण व धातुशिल्प बरेच प्रवृद्ध केले याविषयी शंका नाही. पण पोलोन्नरुबच्या शैव मूर्तीचा बौद्ध कलापरंपरांत वाडलेल्या सीलोनी कारागिरांशी संबंध लावणे चुकीचे होईल. शैवधर्मा सिंहली लोकांत मुळांच शिरला नव्हता. त्यांना चोल लेखांतून शिवद्रोही म्हणून संवोधण्यांत येते. पोलोन्नरुब



येथेच कायती लहानशी शैव वसाहत होती. अकराव्या शतकाच्या आरंभी सुमारे पाउणशे वर्षे सिंहलद्वीप चोलांच्या ताब्यांत होते. तेव्हा तेवढ्या अवधीत त्यांनी शैवमूर्ती ओतल्या असतील हे संभवत नाही. पोलोन्नरुव येथील शिवस्थान पहिल्या राजराजाच्या कारकादीत या द्वीपाच्या उत्तर भागांत जे तामिळी शैव येऊन राहिले होते त्यांच्या-करिता चोलांनी ते बांधले असावे, व तेथील मूर्ती बहुधा हिंदुस्थानांतून इकडे देवळांत वसविण्याकरिता नेल्या असल्या. पुढे या सुंदर शैवमूर्ती पहिल्यावर स्थानिक सिंहली कारागिरांच्या मनांत त्यांची नकल करण्याचे येऊन त्यांनी पूर्वज्ञान किंवा शिक्षण नसताना काही मूर्तींची धाटणी उचलण्याचा प्रयत्न केला असे वाटते. एरव्हा काश्मीरामध्ये नटराजाची मूर्ति वनविण्याचे पाठ अवगत असलेला कारागिर, कोलंबो म्यूसियममध्ये ठेवलेल्या नटराजाच्या मूर्तीचे हात व पाय इतके वेढील तयार करणार नाही. शैवमूर्तिकाराच्या नियमांप्रमाणे खांदे आणि मान यांच्यावरून काढलेली जी आढवी रेपा म्हणजे 'हिक्कासूत्र' त्याच्यावर हात जाता कामा नये हा नियम या ठिकाणी पाळलेला दिसत नाही. अशी आणखी अनेक उदाहरणे देता येतील. सीलोन आणि दक्षिण भारतीय कलेमधील खरा संबंध असा की, जुन्या बौद्ध शिल्पकारांनी वापरलेले मूर्तीच्या अंगावरील दागिने, वस्त्रे आणि शिरोभूषणे पुढच्या शैवशिल्पकारांनी आपल्या मूर्तिकर्मात जशीच्या तशी घेतली व तीच सीलोनमधील तत्कालीन बौद्ध मूर्तिशिल्पांत आढळतात. उदाहरणार्थ सीलोनचा दगडी नागद्वारपाल ध्या. याचा रत्नकोदारवं (कमरपट्टा), अरुणेन मलई (व्याघ्रमुखी फांसा) आणि कडेच्या माळा या गोष्टी दक्षिण भारतीय लोह-शिल्पांतोळ आहेत हे उघड उघड दिसते. दक्षिण भारतीय मूर्तीमध्ये सुंदरमूर्तीत्वामी व चंडेश्वर या पोलोन्नरुव येथे सांपडलेल्या मूर्ती खरोखरच नमुनेदार आहेत. माणिक्याचक अप्पर आणि तिरुज्जानसंबंध या मूर्तीप्रमाणे चंडेश्वराच्या मूर्तीतहि साधेपणा आणि स्वतंत्र वनावट आढळून येते. तेथील शिवसूर्याची मूर्तीहि कलेच्या दृष्टीने फार सुबक आहे. दक्षिण भारतीय लोहशिल्पसंप्रदायांत रामपंथाचे वन्याच उत्कृष्ट मूर्तीची भर टाकली आहे. त्याचे एक नमुनेदार उदाहरण म्हणजे साउथ कन्सिग्टन म्यूसियममधील हनुमानाची मूर्ति होय. रामनाद तालुक्यांत अनेक देवळांतून राम, सीता आणि लक्ष्मण, हनुमान व जांबुवान यांच्या मूर्ती आढळून येतात. काही हनुमानाच्या मूर्तींचे हात पसरलेले जे दाखविले असतात ते एकएका हातावर एक एक लिंग ठेवण्याकरिता म्हणून असतात. कारण अशा स्थितीत ठेवलेल्या हनुमानाच्या हातावर लिंग ठेवल्याचे काही पंचायतनातून आढळून आले आहे, व हनुमानाला काशीहून दोन शिवलिंग आणण्याकरिता रामाने पाठविल्याची कथाहि आहे. सीतेच्या मूर्ती करण्यांत कारागिरांचा गोंधळ झालेला दिसतो. कारण तिच्या डाव्या हातांत कमळ आणि उजवा हात खाली

सोडलेला अशी प्रथाताप्रमाणे तिची पुष्कळ वेळा मूर्ति वनविली गेलेली दिसत नसून शिवकामसुंदरी म्हणजे पार्वतीच्या नमुन्यावर उभा हान लोलहस्त असलेली आढळून येते.

शिव, विष्णु किंवा राम यांच्या संप्रदायांत न येणारा असा आणखी एक मूर्तीचा वर्ग आहे. यांतोळ मूर्ती सूर्य संप्रदायाशी संबंध असलेल्या दिसतात. राहु, केतु, शुक्र, चंद्र बुध, शनि आणि वृद्धस्पाति या ग्रहांच्या प्रतिमा त्यांत येतात. मूर्तिकारांनी वैष्णव आळवारांच्या मूर्ती करण्याचेहि बरेचसे काम मिळाले होते. पण शैव संतांच्या मूर्तीप्रमाणे वैष्णव संतांच्या मूर्तीचे काम उठावदार दिसत नाही. काही जैन धातुमूर्तीहि संशोधल्या गेल्या आहेत. पण त्या काही एका स्वतंत्र नमुन्यावर केलेल्या दिसत नाहीत, या संशोधनाचे केवळ एकच महत्त्व आहे ते हे की काही मूर्तीवर कारागिरांची नावे खोदलेली सांपडतात. ही चाल भारतीय शिल्पांत फार क्वचितच आढळून येते.

उपसंहार.

भारतीय कलेतील या एका श्रेष्ठ संप्रदायाचे प्रमुख वैशिष्ट्य म्हणजे त्याची शोषक धार्मिक वृत्ति होय. धार्मिक कृत्यांकरिता शास्त्रोक्त मूर्ती पाहिजेत म्हणून प्रथम या कलेचे अस्तित्व झाले; तेव्हा ज्या धार्मिक सूत्रांनी ही कला जखडली गेली तेच सूत्र प्रमाण धरून धार्मिक दृष्टीने तिच्याकडे पहावे हे उचित होय, धार्मिक दृष्टि आणि कलाविषयक दृष्टि ह्या अगदी भिन्न आहेत हे खरे आहे. कारागिर आपल्या शिल्पांत जे तेज घालतो तेच धार्मिक मनुष्याला दिसते असे नाही. उत्तम कला म्हणजे आविर्भाव होय. आणि जर एखाद्या कारागिराने आपल्या मनांत विवलेल्या तत्वाला-मग ते वैयक्तिक व क्षणभंगुर किंवा धार्मिक, आध्यात्मिक, प्रौढ, तार्किक, यांपैकी कोणतेहि असो-मूर्त स्वरूप देण्यांत सिद्धि मिळविली तर त्याचा कलाविषय कलेच्या उच्च नियमास अनुसरून झाला असे म्हणण्यास हरकत नाही. अशा तऱ्हेचे प्रमाण धरून दक्षिणभारतीय मूर्तिकारांच्या मूर्ती परीक्षिल्या तर या त्यांच्या शास्त्रावरहुकूम वनविलेल्या गोष्टी यशस्वी अशा उतरल्या असून अति उच्च दर्जाचे ते कलाविषय होत असे आढळून येईल. यांचे धार्मिक महत्त्व वगळले तरी लोहमूर्तिकारांची ही कामे सर्व देशांच्या आणि सर्व कालांच्या शिल्प-प्रामाण्यानुरूप उतरली आहेत यांत संशय नाही. प्रथम या धातुशिल्पसंप्रदायाची इतर भारतीय शिल्पसंप्रदायाशी तुलना करून मग सोड्या मानवकलासंघात याचे स्थान कोणते इकडे वळू.

बौद्ध आणि शैव मूर्तिशिल्प.—इसवीसनच्या सातव्या शतकांत हळू हळू दक्षिण हिंदुस्थानांत न्हास पावणारी शुद्ध बौद्धकलापरंपरा व आठव्यापासून नव्याव्या शतकापर्यंत संवर्धित झालेली ही शैवकला ह्या अगदी वेगळ्या आहेत. बौद्ध-पंथाची वर कमान असता भारतीय शिल्पकारांनी जे उत्कृष्ट

शिल्पमिळाले ते दक्षिणभारतीय मूर्तिकारांच्या पदरांत पडून त्यांना ते इतके सजीव व सौंदर्यशाली केले की, त्या काळच्या बौद्ध अनुयायांना सुद्धा ती हातोटी साधली नाही. सीलोन, नेपाळ आणि जावा या ठिकाणी मुख्यत्वेकरून सांपडणाऱ्या कांही थोड्या महायानी पंथाच्या धातुमूर्ती सोडून दिल्यास बौद्धशिल्प बहुतेक विश्राम अवस्थेत असणाऱ्या मूर्ती करण्याकडेच खर्च झालेले दिसून येते. दक्षिणभारतीय संप्रदायांतील स्त्रीरूपाच्या प्रतिमांतहि एक प्रकारचे वैशिष्ट्य असून बौद्धशिल्पांत नाहीत असे अगदी नवीन नमुने त्यांत निर्माण केले आहेत. पार्वती किंवा इतर स्त्रीदेवतांच्या मूर्तीची कल्पना बौद्ध कलेतील तारा व तिची अनेक तांत्रिक स्वरूपे यांच्यावरून आली नाही हे खास. शिवकामसुंदरो, कोपनहेगन संप्रदायांतील गौरी आणि आधारशक्ति यांसारख्या मूर्तींनी दक्षिणतील शैव कारागिरांनी भारतीय मूर्तिशिल्पाला अगदी नवीन जोड दिली आहे. जरी बौद्ध आणि शैव मूर्तींच्या कल्पनेत कांही साम्य दिसत असले तरी आठ ते चौदा या शतकांमधील दक्षिण भारतीय मूर्तिकारांना जी मूळ स्फूर्ति मिळाली ती सहाव्या आणि आठव्या शतकांच्या दरम्यान केव्हा तरी तयार झालेल्या मामलपुर येथील पाषाणशिल्पावरून होय. आठवे आणि पंधरावे शतक या काळामध्ये बहुतेक धातुमूर्ती ओतल्या गेल्या असून पंधराव्या शतकापुढे या शिल्पाचा न्हास होत गेला. धातुमूर्तिकारांबरोबरच पाषाणशिल्पकारांची प्रगति होत जाऊन अवडैय्यर कोविल, कोरंग नथम् आणि सोळाव्या शतकांतील ताडपत्रो व सतराव्या शतकांतील मडुरतील देवालय या ठिकाणी पाषाणशिल्पकला शिखरास पोचून तिला एक नवीन वळण लागले.

भारतीय आणि ग्रीक मूर्तिशिल्प.—या भारतीय शिल्पांतील धाटणी व कसब युरोपांतील प्राचीन अभिजातशिल्पापेक्षा अगदी भिन्न आहे. या भारतीय धातुमूर्तीचे प्रख्यात ईजिप्त शिल्पसंप्रदायांतील मूर्तींशी कांहीसे साम्य दिसते. तथापि ईजिप्त, इटली किंवा ग्रीस यांतील आपणास परिचित असलेल्या कोणत्याहि धार्मिक कलेपेक्षा शैव मूर्तिकारांच्या दैवी किंवा अतिमानुष मूर्ती—त्या कितीहि जडबुद्धीने तयार केलेल्या असोत—अत्यंत श्रेष्ठ आहेत यांत शंका नाही. ग्रीकांची मानवी जीविताची कल्पना ग्रीकशिल्पकारांना मूर्तीची कल्पना करतांना बाधली आणि पूर्णपणे विकास पावलेले निरोगी असे जे मानवी शरीर तीच देवमूर्ति अशी सामान्य ग्रीकांप्रमाणे ग्रीक कारागिरांची कल्पना झाली. थोडक्यांत सांगायचे म्हणजे ग्रीकांचे देव हे श्रेष्ठ व सुंदर माणसे असत, तेव्हा ग्रीक कारागिरांचे काम माणसांना देवांच्या जवळ जवळ न्यावयाचे नसून देवांना माणसांकडे ओढण्याचे असे. तेव्हा ते देवांच्या मूर्ती माणसांप्रमाणे वनवीत. मानवी जीविताविषयी भारतीय यांची कल्पना धार्मिक तत्त्वज्ञानांत सांठविली असून त्यांची धांव एकसारखी अनंताकडे असते व व्यक्ति, काल आणि देश यांची वचने तोडून टाकण्याची त्यांची इच्छा असते.

तेव्हा साहजिकपणे धार्मिक कलेत आणि त्यांतल्या त्यांत मूर्तिशिल्पांत स्वतःचे परिणत रूप म्हणून मूर्ती वनवित्या नसून कांही तरी अविवल व शाश्वत रूप पुढे ठेवण्याकरिता त्या तयार केल्या. भारतीय कलेला मनमाहक व शृंगारिक मूर्ती वनावणे साधले नसते. उलट आपली कला अविकारी आणि अतींद्रियारमक करून या सगुण रूपापलीढे मनाला गूढ व आनंदपूर्ण अशा कल्पनांच्या अभावात्मक जगांत नेऊन सोडवे हे तिचे ध्येय असे. तेव्हा भारतीय मूर्तिकार देवांच्या मूर्ती करतांना आपल्या ग्रीक बंधूंप्रमाणे मानवी शारीरस्वरूपाच्या बंधनांना जखडला न जाता त्यांना कांही अतिमानुष स्वरूप देण्यास तो स्वतंत्र असतो असे दिसून येईल. [ युनवेडेल—बुधिसिस्टक आर्ट इन् इंडिया; गॉगोली—दि साऊथ इंडियन ब्रॉन्झेस; बर्नेस—एन्शंट मॉन्युमेंट्स इन् इंडिया; फर्ग्युसन, कनिंगहॅम इत्यादिकांचे ग्रंथ. ]

शिव—एक देवता. शिव या नांवाने वेदांत या देवतेचा उल्लेख नाही, पण रूद्र हे एक शिवस्वरूप धरल्यास त्याचे मात्र कांही ठिकाणी एक क्रूर व संहारक देवता म्हणून वर्णन आढळते ('रूद्र' पहा; शिवाय 'वेदविद्या' विभाग पृ. ३२३-३२५ पहा). याच रुद्राला आळविण्याकरिता त्याला शिवरूद्र किंवा रुद्रशिव म्हणून लागले; शंकर किंवा शंभु ह्या कल्याणकारी या अर्थाची विशेषणे वापरून लागले वाजसनेयी संहिता, अथर्ववेद, ऐतरेय ब्राह्मण आणि शांखायन ब्राह्मण यांतून रुद्राला 'शिव' हे विशिष्ट नांव योजण्याचा उद्देश दिसून येतो. यानंतर उपनिषदांतून रुद्र-शिवाची भक्ति करण्याचा उपदेश आढळतो. पुराणांत तर अनेक शिवकथा सांगितल्या आहेत. भागवत पुराणांत शिव-उमा यांचा विवाह व दक्षाचे शिवाशी कसे वैर झाले याविषयी कथाभाग आहे. शिवउपासनासंप्रदाय कसा वाढत गेला याची माहिती शैव संप्रदायाच्या इतिहासांत आढळेल ('शैवसंप्रदाय' पहा).

शैवपुराणांतून शिवाचे माहात्म्य पराकोटीला नेलेले आहे. शिव हाच परमेश्वर असून इतर देव त्याचे अंश होत असे जागजागी सांगितले आहे. वैष्णवपुराणांतून तरी विष्णूसच सर्व प्राधान्य दिले आहे. पण कांही पुराणांतून या दोन प्रमुख देवतांची सांगड घालून शिव तोच विष्णू व विष्णू तोच शिव अशी दोघांच्याहि भक्तीची समजूत केली आहे. कोठे कोठे शिवाचे (मूळचे रुद्राचे) 'महाकाल' स्वरूप दाखवून काली ही त्याची पत्नी तशाच भयंकर स्वरूपांत रेखाटिलेली दिसून येते. या कालीपासून शाक्त पंथाचा उगम आहे. त्याचप्रमाणे लिंगपूजा हीहि एक शैवोपासना आहे. त्याला महायोगी किंवा भैरव म्हणतात व गोसावी, वैरागी या शिवस्वरूपाची आराधना करतात. हा दिगंबर, धूर्जटी, भुतेश्वर कधी कधी रसिक संसारी वनून मद्य व नृत्य यांत रसमाण होतो. याच्या नृत्याला 'तांडव' असे विशिष्ट नांव आहे. याला त्याच्या चारित्र्यावरून असंख्यता नांव पडले आहे. याच्या नेहमीच्या शरीराच्या ठेवणीचे व अंगोपांगाचे वर्णन पुढीलप्रमाणे

देतां येईल:—याचा वर्ण गोरा असून याला पांच तोंडे व चार हात आहेत. याच्या कपाळावर जाणखी एक तिसरा डोळा आहे पण तो नेहेमी मिटलेला असतो. तो उघडल्यास जगप्रलय होईल असा भाविकांचा समज आहे. या तृतीयनेत्राच्या वर चंद्र विराजमान झालेला असून त्याच्याहि वर जटेंन गंगा वसली आहे. शिवाच्या गळ्यांत नरसंडमाळा व नागांचे विळखे आहेत. हलाहल प्याल्यामुळे त्याचा कंठ निळा झाला आहे. एका हातांत त्याने पिनाक त्रिशूल धरिला असून अजगव घनुष्य, डमरू व खट्वांग ही बाकीच्या हातांत दिसतात. त्याने अंगावर गजवर्म पांघरले असून याच्या भोंवती वरेच प्रमथ (सेवक), भूत, राक्षस-पिशाच्ये उभे आहेत. तो राहातो त्या लोकाला कैलास म्हणतात. शिवाला पार्वतीपासून कार्तिकेस्वामी व गणपति असे दोन पुत्र झाले. त्यांचे भक्तिसंप्रदाय निराळे आहेत. शिवाचे मुख्य स्थान काशी हे आहे. व सर्व पंथांच्या हिंदूंना हे काशीविश्वेश्वराचे शिवक्षेत्र अर्थात पूज्य वाटते ('काशी' पहा).

**शिवगंगा, जमीनदारी.**—मद्रास, जिल्हा मदुरा, रामनाद विभाग. क्षेत्रफळ १६८० चौरस मैल असून लोकसंख्या सुमारे चार लाख आहे. येथील जमीनदार ईम्रजसरकारला सुमारे ३ लाख रुपये पेपरूप देतो. शिवगंगा हे मुख्य ठिकाण असून तेथे पितळेची भांडी व मूर्ती उत्कृष्ट होतात.

शिवगंगा जमीनदारी ही पूर्वी रामनादच्या सेतुपतींच्या राज्यांत मोडत असे. कुत्तलेवर उर्फ कुमार मुत्तुविजय रघुनाथ सेतुपति (इ. स. १७२८-३४) याच्या कारकीर्दीत रामनादच्या राज्याचे पांच भाग झाले. पैकीं दोन भाग शशिवर्ण उर्फ मुत्तुविजय रघुनाथ पेरिय वडैयारतेवर याजकडे आले. हीच शिवगंगा येथील जमीनदारी झाली. तेथील लोक या जमीनदारीस शिन्न वाडगड म्हणतात. आणि कांहीं युरोपीय लेखक हिला 'लहान मरवर' म्हणतात. हिची माहिती फरोआ याच्या गॅलॅटिअरमध्ये दिली आहे.

**शिवगिरि, जमीनदारी.**—मद्रास, तिनेवेल्ली जिल्ह्याच्या 'शंकर नयिनार कोनिल' तालुक्याच्या चायन्य भागांत ही एक जमीनदारी आहे क्षेत्रफळ १२५ चौरस मैल असून शिवाय ३० चौरस मैल जंगल आहे. लोकसंख्या सुमारे अर्धा लाख. येथील जमीनदाराला ५५००० रु. पेपरूप द्यावा लागतो. जमीनदारीचे उत्पन्न सुमारे दोन लाख रुपये आहे. शिवगिरि हे मुख्य गांव आहे.

**शिवदीनबाबा**—एक मराठी कवि. केसरीनाथाचा शिष्य म्हणून यास शिवदिनकेसरी म्हणतात. हा पैठणचा राहणारा, जातीचा वाजसनेथी ब्राह्मण, आठनांव जोशी. जन्म सके १६२०. नाके १६४४-४८ पर्यंत शिवदिनबाबांनी हिंदुस्थानमर प्रवास केला. मृत्यु, सके १६९६ त पैठण येथे. बाबांचा शिष्यसंप्रदाय फार मोठा असे. नरहरिनाथ हे यांचे पुत्र असून त्यांचीहि कविता उपलब्ध आहे.

ग्रंथ.—विवेकदर्पण ( १६९३ ), ज्ञानप्रदीप, व भक्ति-रहस्य. शिवाय निरनिराळ्या देवांवरील बरीच प्रासादिक पदे आहेत.

**शिवाजी**—( १६३०-१६८० ) मराठा साम्राज्याचा संस्थापक. महाराष्ट्राला बंध अशा या थोर विमुक्तीचे चरित्र व त्याचा पार्श्वभाग 'बुद्धोत्तर जग' या विभागांत (ज्ञा.को.वि. ४, पृ. ४२६-४३५ ) सविस्तर दिला आहे. त्याच ठिकाणी शिव जन्मकालाचा थोडा उद्घापोह केलेला आढळेल. १६३०-३८ बालपण; १६३८-४६ स्वतंत्र राज्याची स्थापना; १६४६-५४ राज्याचा वंदोवस्त; १६५४-६२ विजापुरकरांशी युद्ध; १६६२-७६ औरंगजेबाशी युद्ध; व शेवटी दक्षिण दिग्विजय असे शिवाजीच्या कारकीर्दीचे स्थूल मानाने सहा भाग पाडता येतात. शिवाजीचे साम्राज्य केवढे मोठे होते व त्याचा विस्तार कसा होत गेला हे 'महाराष्ट्रीय ऊर्फ मराठी साम्राज्य' या लेखावरून ( ज्ञा. को. वि. १९ ) समजेल. शिवाजीचा किंवा एकेंदर मराठ्यांचा राज्यकारभार कसा होता, त्यांत गुणदोष कोणते होते यासंबंधी विवेचन पुरवणीखंडांतील महाराष्ट्र विभागांत येईल. शारीर खंडांतील 'अठरा कारखाने' व प्रत्येक कारखान्यावरील स्वतंत्र लेख, तसेच 'अष्टप्रधान' व प्रत्येक प्रधानाच्या घराण्यासंबंधी लेख यांवरूनहि शिवाजीच्या राजनीतिनैपुण्याविषयी चांगली कल्पना होईल. मराठ्यांच्या इतिहासासंबंधी बहुतेक लेखांतून शिवाजीच्या वेळची एतद्विषयक स्थिति वर्णन केलेली दिसेल; उदा. आदकारी, आरमार, जमीनमहसूल, इत्यादि. शिवाजीच्या समकालीन पुरुषांच्या चरित्रांतूनहि शिवाजीविषयी बरीच माहिती होईल; उदा. औरंगजेब, तानाजी मालुसरे, जिजाबाई वगैरे.

[ संदर्भ ग्रंथ:—म रा ठी.—संभासदाचे 'शिव छत्रपतींचे चरित्र' ( रचनाकाल १६९४ ); साने संपादित चित्र-गुप्ताची बखर ( सुमारे १७६० ); महार रामराव चिटणीसकृत 'शिवछत्रपतींचे सप्तप्रकरण' नामक चरित्र' ( साने संपादित १९२४ ); शिवदिग्विजय ( नेंदुरवारकर-दांडेकर संपादित ); रायरीची बखर; शिवप्रताप; शेडगांवकर कृत श्रीमंत महाराज भोंसले यांची बखर ( भावे संपादित ); मोरे यांची छोटी बखर; महाबळेश्वरची जुनी माहिती; जेधे शकावली; दिवेकर संपादित शिवभारत; पर्णीलपर्वत प्रहणाख्यान; सनदा व पत्रे; मराठ्यांच्या इतिहासाची साधने; पोवाडे ( अंकवर्थ-शाळि-ग्राम संपादित ); सरदेसाई-मराठी रियासत, १; इतिहास संप्रह मासिक; आपटे व दिवेकर-शिवचरित्रप्रदीप; केलुसकर-छत्रपति शिवाजी महाराज; भारत-इतिहास संशोधक मंडळाची संमेलनवृत्त व वार्षिक इतिवृत्त.

हिं दी.—भूषणाची प्रधावलि ( श्यामविहारी व सुखदेव विहारी मिथ यांनी संपादिलेली, बनारस १९०७ ); लालकवि-कृत छत्रप्रकाश ( नागरी प्रचारिणी सभा ). फारशी.—अबदुल हमीद लाहोरी-पादिशहानामा; कंबु-अमलइसल; काशीम-अलमगीरनामा; मुस्तैदखान-गसिर-इ-अलमगिरि;

खाफीखान-मुंतखाव-उल्-खुवाब; भीमसेन बुद्धानपुरी-नुस्खा-इ-दिलकष; ईश्वरदास नागर-फतु हात-इ-अलम-गिरि; अखवरत-इ-दरवार-इ-मौला; झहुर-महम्मद-नामा; सय्यद नुस्खा-तारिख-इ-अलिआदिल शहा (दुसरा); झुवैरी-बुसातिन-इ-सलातिन; तारिख-इ-शिवाजी; काविल खान-आदव-इ-अलमगिरि; तळयार-हफत अंजुमान; फैयझ-उल्-गवानित; खतुत-इ-शिवाजी; हमीर-उद्दोनखान-अहकम-इ-अलमगिरि; खलत-इ-अलमगिरि; इत्यादि. पो तुंगी ज.—बिड्डा ए अँकोएन्स डो फामोतो ए फेलि सिमो शिवाजी ( लिखन १७३० ); डा कुन्हा रिव्हारा-आर्चिबो पोर्तुगीज ओरिएंटल. इंग्रजी.—ओरिजिनल कॉरिस्पॉन्स, फॅक्टरी रेकॉर्ड्स, सुरत लेटर्स, डच फॅक्टरी रेकॉर्ड्स [ इंडिया ऑफिस हस्तलिखित दस्तऐवज ]; रेकॉर्ड्स ऑफ फोर्ट सेंट जॉर्ज ( मद्रास येथे १९१०-११ साली मुद्रित झालेले ); लव्ह-व्हेस्टिजेस ऑफ ओल्ड मद्रास, तीन भाग; आर्मची हस्तलिखिते ( इंडिया ऑफिस ); यूल्स संपादित डायरी ऑफ डब्ल्यू. हेजेस; आर्थर्व्हिन-स्टोरिया डो मोगोर, ४ था भाग; कॉन्स्टेबल-वॉर्नियर्स टूव्हेल्स; वॉल-टूव्हेल्स; फ्रायर-न्यू अकाऊंट ऑफ ईस्ट इंडिया; आर्म-हिस्टोरिकल फ्रॅगमेंट्स ऑफ दि भोगल एंपायर ( लंडन १८०५ ); प्रॅट डफ-हिस्टरी ऑफ दि मराठाज; नदुनाथ सरकार-शिवाजी, औरंगजेब; ताकखाव-दि लाईफ ऑफ शिवाजी महाराज; किंकेड व पारसनस-हिस्टरी ऑफ दि मराठा पीपल; रानडे-राईज ऑफ दि मराठा पावर. जर्मन.—स्ट्रिजेल-हिस्टरी ऑफ दि मराठाज.

**शिशुपाल**—दमघोष राजाचा पुत्र व चौद देशाचा राजा. यालाच रुक्मिणी द्यावयाची ठरली होती. धर्माच्या राजसूय यज्ञाच्या वेळी कृष्णाने यास मारिले.

**शिस**—रासायनिक संज्ञा स. परमाणुभारांक २०७.१. ही धातु फार प्राचीन काळापासून माहीत आहे. रोमन लोक पाणी नेण्याकरिता शिशाचे नळ करीत असत. हरताळ ( मुरदाळ शिंग ), शेंदूर व सीससिरकित हे पदार्थ इ. स. आठव्या शतकांत उपलब्ध होते. शिसे शुद्ध स्थितीत क्वचितच आढळते. हे मुख्यत्वेकरून गॅलीना या खनिज द्रव्याच्या रूपाने ठिकठिकाणी सांपडते. याच्या खाणी इंग्लंड ( डर्ब्यशायर, कंबरलंड, यॉर्कशायर, कॉर्नवाल इत्यादि ठिकाणी ), जर्मनी, ऑस्ट्रिया, स्पेन, अमेरिकेतील संयुक्तसंस्थान, मेक्सिको, ब्राझिल व हिंदुस्थान या देशांत आहेत. १९०५ साली इंग्लंडांतून २५००० टन शिसे निघाले. त्याच साली स्पेन देशांतून १७९००० टन शिसे निघाले. अमेरिकेतून ३१९७४४ टन, व जर्मनीतून १५२५९० टन शिसे निघाले.

गॅलीनापासून शुद्ध शिसे काढण्याची रीत फार सोपी आहे. गॅलीना हवेत तापवितात म्हणजे त्यातील गंधक जळून जातो व शिसे शिल्लक राहते. शिशांत चांदीचा थोडा अंश असतो पण ही चांदी अलग करण्याचे काम फार कठिण पण फार महत्त्वाचे आहे. पूर्वी शिसे एका कढईत घालून त्यावरून

हवा जोराने जाळ देत असत. म्हणजे शिशाचा हरताळ होऊन चांदी शिल्लक रहात असे. याला पॅटिन्सन पद्धति म्हणतात. इ. स १८४२ मध्ये दुसरी पद्धति प्रचारांत आली. चांदी व शिसे यांचे मिश्रण वितळवून त्यांत जस्त घालतात म्हणजे चांदी व जस्त यांचा मेल ( अलॉय ) बनतो. नंतर जस्त ऊर्ध्वपातनक्रियेने उडवून देतात म्हणजे चांदी शिल्लक राहते. याला पार्कस पद्धति म्हणतात. शिसे पांढऱ्या रंगाचे असते. व त्यावर निळ्या रंगाची झांक मारते. हे फार चकाकत नाही. कारण यावर नेहमी गंज चढलेला असतो. हे फार मऊ असून वांकविताने येते. याचे विशिष्टगुणत्व ११.३ आहे. सॅटिप्रेंडच्या ३२७ अंशावर ते वितळते व १५०० अंशावर त्याची वाफ होते. उघड्या हवेत यावर गंज फार लवकर चढतो. शिसे प्राणवायूशा दोन प्रकारांनी संयोग पावते: एक हरताळ; याचा रंगांत उपयोग होतो. व दुसरा शेंदूर ( सिंदूर ), सीसकूर्चनित; याचा उपयोग तोंडाळा रंग लावण्याकडे करतात. हा एक प्रकारचा सफेता आहे पण हा लवकर काळा पडतो. सीससिरकित साखरेप्रमाणे गोड असते. शिसे किंवा त्याचे कोणतेही लवण विपारी आहे. ते पोटांत गेल्यास लगेच पोटांत दुखू लागते व जुलाब होऊ लागतात. अशा वेळेस वांतीची औषधे घ्यावीत व सिंधुगंधकित द्यावे. बहुधा जी माणसे कांच, रंग, मातीची जिल्हईची भांडी, चाकू, कात्र्या, ग्यासच्या व पाण्याच्या नळ्यांच्या कारखान्यांत असतात त्यांपैकी पुष्कळांच्या पोटांत शिसे जाते व पुढे त्यांस रोग होतात. हिंदुस्थानांत शिशाची एकच महत्त्वाची खाण आहे. ती म्हणजे ब्रह्मदेशांतल बाङ्गिनची होय. तांतून १९२३ साली १६८१९११ रुपये किंमतीचे ४६०६० टन शिसे निघाले.

**शिक्षणशास्त्र**—शिक्षण हा शब्द संस्कृत धातु शिक्ष-शिकणे यापासून बनला आहे. इ एज्युकेशन ( शिक्षण ) या शब्दाच्या मूळ लॅटिन धातूचा अर्थ वाढविणे किंवा वाढीर काढणे असा आहे. शिक्षणाचा दर्जा पुष्कळ अंशी ते देणान्या शिक्षकांवर अवलंबून असतो आणि शिक्षकाची लायकी तो ज्या सामाजिक परिस्थितीत वाढलेला असतो त्यावर अवलंबून असते. म्हणून शिक्षण वर-वाईट मिळणे ही गोष्ट त्या समाजाला शिक्षणासंबंधाने ज्या कल्पना व जी किंमत वाटत असेल त्यावर अवलंबून आहे. शिक्षण याच्या शास्त्रज्ञांना अनेक व्याख्या केल्या आहेत: ( १ ) शांतेच्या व धामधुमीच्या काळांत आपले खाजगी व सार्वजनिक कर्तव्य नेकीने, हुपारीने व उदात्त रीतीने पार पडण्याचे सामर्थ्य ज्या योगाने प्राप्त होते ते शिक्षण होय ( मिल्टन ). ( २ ) मनुष्यजातीच्या उन्नतीकरिता करावयाची तरतूद ते शिक्षण होय ( फिडले ). ( ३ ) मुलांच्या मनाची प्रवृत्ति प्रथमतः सद्गुणांकडे नंतर सततोद्योगाकडे, नंतर ज्ञानाकडे वळविणे हे शिक्षणाचे काम होय ( लॉक ). ( ४ ) मनुष्याच्या स्वाभाविक शक्तींचा पूर्ण विकास म्हणजे शिक्षण होय



निरनिराळ्या कालांचा व देशांचा विचार करतां उत्तम शिक्षण कोठलें होतें हें सांगणें कठिण आहे. कारण सामान्यतः शिक्षण याची व्याख्या अशी करतां येईल की, शिक्षण म्हणजे समाजानें स्वतःचें ज्ञान किंवा विद्या ( बौद्धिक विकाश = कल्लर ) तरुण पिढीला देण्याकरितां केलेले प्रयत्न. हे प्रयत्न जिनें यशस्वी होतील ती शिक्षणपद्धति उत्तम असें म्हणतां येईल. पण जेव्हां दोन किंवा अधिक प्रगत देशांचा परस्पर संबंध येतो तेव्हां कोणत्या विद्या व कला शिकवाव्या त्याबद्दल मतभेद उत्पन्न होतो. आणि उत्तम शिक्षणपद्धति वनविण्याकरितां परंपरागत पद्धतीत फरक करावा लागतो. पण पाठशाळा व विद्यापेठे पुराणमताभिमानांनीं धुधुर्धो असल्यामुळे नवी पद्धति अंगिकारली जात नाही. म्हणून शिक्षणाचा उद्दिष्ट हेतु साध्य होत नाही म्हणून चालू काळात अत्यंत फलदायी होईल असें शिक्षण देण्याच्या नव्या नव्या योजना अंमलांत आणण्याचें काम सरकारनें किंवा लोकपुढाऱ्यांनीं केलें पाहिजे. यासंबंधी दुसरा महत्त्वाचा प्रश्न हा की, शिक्षणक्रम विद्यार्थ्यांच्या वैयक्तिक हिताच्या दृष्टीनें ठरवावा की समाजहिताच्या दृष्टीनें ठरवावा. यांपैकी कोणतीहि एक दृष्टि एकांशी नसल्यामुळे दोन्हीच्या मिलाफानें जी शिक्षणपद्धति ठरते ती उत्तम होय. इल्लीं पाश्चात्य देशांत राष्ट्रीय-शिक्षणपद्धतीत पुढील तत्त्वे येतातः ( १ ) शिक्षण हें सरकारचें काम आहे, ( २ ) प्राथमिक शिक्षण सर्वांना मोफत व सक्तीनें मिळावें, ( ३ ) धार्मिक शिक्षण सक्तीचें असूं नये, ( ४ ) दुय्यम व उच्च शिक्षणाच्या संस्था चालू राहतील अशी तजवीज सरकारनें करावी, ( ५ ) अशा संस्थांवर राष्ट्रहितदृष्ट्या जरूर तेवढेंच नियंत्रण ठेवावें.

अध्यापनपद्धति.—आपल्याकडे सर्वसाधारण अशी समजूत आहे की, शिक्षकाला विषयांची माहिती असली म्हणजे पुरे. पण मुलांना कोणते विषय शिकवावे, ते कोणत्या क्रमानें शिकवावे, प्रत्येक विषयाचा भाग किती शिकवावा, निरनिराळ्या इयत्तातून त्यांची वांटणी कशी करावी, व ते सहज समजण्याकरितां कोणत्या युक्त्याप्रयुक्त्या योजनाव्या यांबद्दलचें ज्ञान शिक्षकाला असणें फार जरूर आहे. शिक्षणानें संस्कार करण्याची क्षेत्रे मुख्यतः शरीर, बुद्धि व मन ह्यां तीन असल्यामुळे शिक्षणाचे शारीरिक, बौद्धिक व मानसिक शिक्षण असे तीन प्रकार होतात. ( १ ) शारीरिक शिक्षणः—सामर्थ्य, आरोग्य आणि इंद्रियांची चपलता व कुशलता हे शारीरिक शिक्षणाचे हेतू होत. ( २ ) बौद्धिक शिक्षणः—निरीक्षण, कल्पना व विचार हे व्यापार वरचेवर केले तरच बुद्धीला शिक्षण मिळते. अभ्यासक्रमांत निरीक्षणाचे, कल्पनेचे व विचाराचे विषय पाहिजेत. ( ३ ) नैतिक शिक्षणः—बौद्धिक व नैतिक शिक्षण कोणत्या प्रकारचें पाहिजे याविषयी अधिक स्पष्ट कल्पना आपल्या मनाने व्यापार कोणते आणि ते कोणत्या क्रमानें होतात हें जाणल्यानें होईल.

मनोव्यापाराच्या दृष्टीनें शिक्षणाचे उद्देश पुढे लिहिल्याप्रमाणे होतील. ( १ ) जरूरीचें प्रत्यक्ष ज्ञान मुलांस होईल अशा परिस्थितीत त्यांस ठेवणें. ( २ ) तुलनात्मक बोध ध्यावयास लावणें ( ३ ) साहचर्यानें व उत्तम प्रत्यक्षबोधानें त्यांची स्मृति दृढ करणें. ( ४ ) सामान्य बोधाचें काम मुलांस शिकवून त्यांजकडून अनुमानाचें काम करून घेणें. ( ५ ) कल्पनेला आपलें काम करण्यास जरूर तो आधार प्रत्यक्ष बोधानें पुरविणें. ( ६ ) साहजिक वाचना कोणत्या विषयासंबंधी ठेवाव्या त्याबद्दल मुलांचें मत अप्रत्यक्ष रीतीनें तयार करणें. ( ७ ) अनुकरणानें साध्य होणाऱ्या कृती वर्णन करून शिकवावयाच्या असा अयोग्य प्रयत्न न करितां त्या प्रत्यक्ष करून दाखविणें. ( ८ ) चांगल्या संवयी मुलांस लावणें. ( ९ ) शाळेंत वर्णन व स्पष्टीकरण फक्त तोंडें होत असतें. तीं बहिर्वाट सोडून वर्णन व स्पष्टीकरण समजण्यास जरूर तें निरीक्षण करवून घेणें व प्रयोग करून दाखविणें.

अध्यापनपद्धतीचें सार.—शिक्षणाचे उद्देश, शिक्षण देण्याचें धोरण, मनाचा विकास, बालस्वभाव व मुलांनां वळण लावण्याची योग्य दिशा यांबद्दल विचार करून या विचारांनां अनुसरून शिक्षणशास्त्रविशारदांनीं शिक्षणाकरितां विशिष्ट पद्धती योजल्या. बालोद्यानपद्धति, मॅटिसरीपद्धति, हेतुपद्धति (प्रॉजेक्ट मेथड), विद्याशोधनपद्धति ( डाटन डॅन ) या मुख्य पद्धती होत. या पद्धतींतील मुख्य तत्त्वे जाणल्यानें आपल्या कार्याची जाणीव आपणांस अधिक होईल.

प्रोब्लेम्च्या बालोद्यानपद्धतीची मुख्य तत्त्वेः—( १ ) लहान मुलांनां शाळा हें ठिकाण रम्य वाटतें. ( २ ) शिक्षकांनें मुलांची सुकुमार झाडासारखी जोपासना करावी. ( ३ ) लहान मुलांचा स्वभाव व त्यांच्या मनाचा विकास यांचा विचार करून शिक्षकांनें शिक्षण द्यावें. ( ४ ) मुलांनीं स्वतःच्या अनुभवानें ज्ञान मिळावें. ( ५ ) त्यांनां शाळेंतील साहित्य देणगीप्रमाणें प्रिय वाटावें. देणगीमुळे आपणाला आनंद वाटतो, देणाराबद्दल प्रेम वाटतें व देणगी पुष्कळ दिवस असावी असें वाटतें. ज्ञान घेतांना विद्यार्थ्यांच्या मनांत या भावना उत्पन्न झाल्या पाहिजेत. ( ६ ) ज्ञान हें खेळांत खेळांत म्हणजे करमणुकीचा विषय म्हणून मिळावें. मुलां-मुलांत प्रेम वाढण्याकरितां खेळ व गाणी ह्या अभ्यासक्रमांत असावी. मुलांच्या मगदुराप्रमाणें सर्व प्रकारचें शिक्षण असावें.

मॅटिसरीवाईनें या पद्धतीत ज्ञानेंद्रिय शिक्षणाची भर घातली. पूर्वोक्त्या पद्धतीत ज्ञानेंद्रिय शिक्षण होतें, पण मॅटिसरीवाईनें शिक्षणाचें तेंच खरें साधन होय असें ठरविलें. ( १ ) स्पर्श-न्द्रियाचा ज्ञान मिळविण्याच्या कामांत फारच उपयोग होतो. म्हणून अक्षरांचें, अंकांचें, आकृतीचें, रंगांचें व आकारमानाचें ज्ञान त्वचा व डोळे यांच्या साहाय्यानें घावयाचें अशी त्यांनीं योजना केली. ( २ ) आपण युक्त आहोत असा अनुभव सहज येऊन मुलांनां आपोआप ज्ञान व्हावें असा त्यांच्या शिक्षणपद्धतीचा दुसरा विशेष होय या पद्धतीच्या.

शिक्षणसाहित्याची रचना, हा अनुभव आपोआप मिळेल अशी भाहे ( ३ ) मुलांनी स्वच्छेने व अनुकरणाने ज्ञान मिळवावे हा त्यांच्या पद्धतीचा तिसरा विशेष होय. ( ४ ) त्यांच्या पद्धतीच्या वालगृहांत ( शाळांत ) मार्गदर्शक ( शिक्षक ) कोणता तरी उद्योग करीत वसतो व मुलें त्याज-जवळ जाऊन त्या उद्योगांत मन रमल्यास तो करावयास लागतात.

हेतुपद्धतीचे उत्पादक ड्युई यांचे मत असे की, शाळेतील कामाचा समाजाची परिस्थिति व मुलांची परिस्थिति, व मुलांचे आवडते उद्योग यांशी विरोध नसावा. मुलांना खेळा-वयास खेळणी लागतात ती त्यांनी तयार करावी. त्यांनी घराचे नमुने करावे. कापड विणण्याची योजना कशी असते ती पहावी. त्यांनी विटा पाडव्या, चागकाम करावे, व घरांत जे उद्योग करावे लागतात ते लहान प्रमाणावर शाळांत करावे. फ्रोबेल व मॉटेसरी यांची बहुतेक तत्वे ड्युईस मान्य आहेतच.

विद्याशोधनपद्धतीचा उत्पादक डाल्टन यांचे मत असे की, शाळेतील शिक्षणाने मुले फार परावलंबी बनतात. ती स्वावलंबी व्हावार्ति म्हणून शाळेतील धोपट शिकविणे बंद केलें पाहिजे; आणि मुलांना काम नेमून देऊन व त्याकरितां त्यांजकडून प्रयत्न करवून ते मुदतीत पुरे करून घेतलें पाहिजे. त्यांच्या पद्धतीच्या शाळांत मुलें निरनिराळ्या विषयाच्या दालनांत त्यांच्या इच्छेस येईल तेव्हां ठरीव मुदतीच्या आंत जातात; व तेथें पुस्तकें, नकाशे इत्यादि साहित्याच्या व सहाध्यायांच्या मदतीने आपला अभ्यास मुदतीत पुरा करितात, आणि जे विषय कच्चे असतील त्यांस अधिक वेळ देतात.

या विचारी माणसांच्या योजनांत एकेकशः थोडा एकांगी-पणा असल्यामुळे शिक्षकांनी त्या सर्वांचे उपयुक्त संमेलन आपल्या कामांत केलें पाहिजे.

अ ध्या प ना चे नि य म.—अध्यापनकलेचा मुख्य हेतु हा की, शिकवावयाचा विषय मुलांना सहज समजावा व तो चित्ताकर्षक व्हावा. हा हेतु साध्य व्हावा या धोरणाने पुढील नियम दिले आहेतः ( १ ) झालेल्या माहितीशी जोडून नवीन माहिती सांगावी. ( २ ) माहिती व्याख्यान-रूपाने सांगू नये. शिक्षकाच्या प्रश्नामुळे वरीवशी माहिती मुलांनी मिळवावी. प्रश्न निरीक्षण, कल्पना व विचार कराव-यास लावणारे असावे. ( ३ ) शक्यतांवर ज्ञानेंद्रियांचा उप-योग करून ज्ञान द्यावे. ( ४ ) ज्ञान देतांना क्रम लावून ज्ञान द्यावे. क्रम लावण्याबद्दल पुढील नियम तज्ज्ञांनी ठराविले आहेतः ( अ ) परिचयांतील गोष्टीवरून अपरिचित गोष्टीकडे जावे. उ० अगोदर परिचयाच्या प्रांतांचा इतिहास व नंतर दूरच्या प्रांतांचा इतिहास. अगोदर परिचित ठिकाणाचा उल्लेख, नंतर दुसऱ्या ठिकाणा उल्लेख. ( आ ) प्रथम सोपी माहिती व नंतर क्रमाने अवघड माहिती सांगावी. ( इ ) प्रथम प्रत्यक्षावगम गोष्टी घ्याव्या व नंतर कल्पनावगम

ध्याव्या. ( ई ) प्रथम साध्या गोष्टीबद्दल व नंतर संमिश्र गोष्टीबद्दल विवेचन करावे. ( उ ) प्रथम विशेष गोष्टी सांगून नंतर सामान्य नियम काढून घ्यावा; उदा. विशिष्ट झाडांची तुलना प्रथम व नंतर एकदल, द्विदल व सपुष्प-अपुष्प, असे वर्गीकरण. ( ऊ ) प्रथम विषयाची स्थूल कल्पना देऊन नंतर कठिण व सविस्तर मुद्दे सांगावे. ( ऋ ) प्रथम व्यक्त गुण पाहून नंतर अव्यक्त गुणांकडे लक्ष द्यावे. ( ए ) स्पष्टी-करणार्थ साहित्याचा उपयोग भरपूर करावा. ( ६ ) विषयाची समजूत करून दिल्याशिवाय तो विषय मुलांना पाठ कर-ण्यास लावू नये. ( ७ ) पाठ देतांना मुलांचे चित्त आकर्षून घ्यावे. ( ८ ) मुलांचे लक्ष उडण्याची जी कारणे—वसण्याची गैरसोय, प्रकाश व हवा यांसंबंधी गैरव्यवस्था, वाहेरील गोंगाट वगैरे असतील ती नाहींशी करावी.

शि स्त.—अध्यापनाचा परिणाम चांगला होण्याकरितां मुलांचे चाळे बंद झाले पाहिजेत. आपसांत बोलणें, दुस-ऱ्याच्या बद्दीवरून चोरून नकळ करणें, खोल्या करणें, उशीरां येणें, हुकूम न मानणें, वर्गांत कट करणें, शिक्षकास शिक्षणा-वाहेरचे प्रश्न विचारणें, घराचा अभ्यास न करणें वगैरे दुर्वर्तनाने मुलें शिक्षकास त्रास देतात, व त्यामुळे शिक्षणाचे काम व्यवस्थित होत नाही. हे दुर्वर्तन थावण्यास शाळेत शिस्त पाहिजे. शाळेत शिस्त नसली तर अभ्यास नोट चालत नाही; मुलांच्या अंगी ज्ञानापेक्षा नैतिक गुण अधिक पाहिजेत ते येत नाहीत, आणि मुलांना व शिक्षकांना शाळेच्या कामाचा त्रास वाटू लागतो. ज्या शाळेत शिस्त असते त्या शाळेतील मुलें शांत, व्यवस्थित, आज्ञाधारक व अभ्यासाकडे लक्ष देणारी असतात.

मुलांना शिस्त लावण्याकरितां शाळेतील प्रत्येक कामा-संबंधी व वर्तनासंबंधी ठराविक नियम असावे ( १ ) नियम थोडे व महत्वाचे असावे. ( २ ) ते स्पष्ट असावे. ( ३ ) ते सूझपणाचे असावे. ( ४ ) ते सर्व मुलांना माहीत असावे. ( ५ ) त्यांची अंमलबजावणी व्यवस्थित असावी. नियम मोडल्यास शिक्षा अवश्य करावी. शिक्षा किरकोळ चुकांकरितां करूं नये. विद्यार्थी जाणून बुजून अपराध करितो अशी खात्री झाल्याशिवाय ती करूं नये. शिक्षा अपराध द्यावीत झाल्या-वरोंवर करावी. मार्क कमी करणें, अपमानाची जागा देणें, बोलणें किंवा रागें भरणें, काम करूं न देणें, अधिक अभ्यास देणें, शाळेत जास्त वेळ ठेवणें, दंड करणें, शारीरिक शिक्षा करणें; शाळेतील नांव काढून टाकणें वगैरे क्रमाने अधिक कडक असे शिक्षेचे प्रकार आहेत. शिक्षेपेक्षां वक्षिणांचा उपयोग अधिक होतो. मार्क देणें, स्तुति करणें, मानाची जागा देणें, पदकें, विळे, वगैरे मानाची भूषणें देणें, चांगल्या कामाचे प्रदर्शन करणें, मानाचे काम घेणें, प्रशंसापत्रकें, वक्षीस पुस्तकें, पैसे देणें, वगैरे वक्षिणांचे प्रकार होत.

पा ठा ची र च ना.—नवीन पाठ समजण्यास जी माहिती जुरूरीची ती मुलांस आहे किंवा नाही हे प्रथम पाहिलें

पाहिजे. पाठाच्या या प्रथम विभागास उपोद्घात, विषयारंभ किंवा विषयप्रस्तावना म्हणतात. जुन्या माहितीची स्मृति जागृत केल्यावर नवीन माहिती देण्याचा क्रम निश्चित केला पाहिजे. क्रम निश्चित करून नवीन माहिती क्रमवार सांगण्याच्या कामास प्रतिपादन म्हणतात. हा पाठाचा दुसरा विभाग होय. सांगितलेली माहिती चांगली समजली किंवा नाही हे पाहण्याच्या कामास आवृत्ति किंवा उपसंहार म्हणतात. पाठांचे टांचण विभाग पाडून लिहावयाचे कसे ते पुढे टांचण दिले आहे, त्यावरून कळेल. उपोद्घात, प्रतिपादन व उपसंहार असे पाठाचे तीन विभाग होतात व या प्रत्येक विभागाकरिता टांचणाचे विषय, पद्धति व फळा असे तीन विभाग करणे सोईचे असते.

पाठाची रचना - निरनिराळ्या विषयांचे पाठ कसे घ्यावेत हे पुढील कांही पाठांच्या मुद्यांवरून समजून येईल. पाठांचे मुद्दे: गद्य.—प्रस्तावना—घड्यावा संक्षिप्त गोपवारा सांगणे. प्रतिपादन—परिच्छेदाचे मनांतील वाचन, व त्याचा सारांश विचारणे, शब्दांचे किंवा शब्दसमूहाचे स्पष्टीकरण. आवृत्ति—झालेल्या भागासंबंधी प्रश्न (खालच्या इयत्तांतील मुलांचे मनांतील वाचन घेऊं नये; शिक्षकांनी स्वतः वाचून दाखवावे किंवा मुलांना वाचण्यास सांगावे). पद्य.—प्रस्तावना—पद्यांतील मुख्य कल्पना प्रश्न विचारून लक्षांत आणून देणे. प्रतिपादन:—शिक्षकांनी कविता म्हणून दाखविणे; ती अर्थ-वेध होईल अशी वाचून दाखविणे, संकलित अर्थ विचारण, शब्दांचा किंवा शब्दसमूहांचा अर्थ समजावून सांगणे, सविस्तर अर्थ, प्रश्न विचारून अन्वय, कविता चालीवर म्हणावयास शिकविणे, एकेकाकडून म्हणून घेणे. आवृत्ति:—कवितेतील कल्पनेविषयी प्रश्न विचारणे; (केव्हा केव्हा मुलांकडून कविता मनांत वाचून घेतां येईल).

व्याकरण:—प्रस्तावना:—जे विषय शिकवावयाचा त्यास उपयोगी अशी झालेली माहिती विचारणे; प्रतिपादन:—जे नियम शिकवावयाचा त्यास उपयोगी असे शब्द किंवा वाक्ये फळ्यावर लिहिणे, नियम समजावून सांगणे मुलांस उदाहरणे विचारणे, तुलना करून घेणे; आवृत्ति:—पुस्तकांतील उदाहरणे निवडावयास सांगणे.

अंकगणित:—(शिकविलेल्या विषयांची उदाहरणे करून घेण्याचा पाठ) प्रस्तावना:—त्या विषयांतील सोपी उदाहरणे तोंडी करून घेणे किंवा सोपे उदाहरण पाटीवर करण्यास सांगणे; प्रतिपादन:—उदाहरण सांगणे, दिलेल्या गोष्टी व काढावयाचे उत्तर विचारणे, कोणती क्रत्ये केली पाहिजेत ते विचारणे (उ० बेरीज, वजावाकी, गुणाकार, भागाकार केला पाहिजे किंवा वेग, काम काढले पाहिजे, किंवा नफा, खरेदीची किंमत काढली पाहिजे किंवा रास तयार केली पाहिजे वगैरे); मुलांना उदाहरण करावयास सांगणे. आवृत्ति:—त्याच जातीचे दुसरे उदाहरण सांगणे.

टांचणांचा नमुना

इयत्ता:—४ थी.

विषय:—इतिहास-बाजी प्रभूचे चरित्र.

उद्देश:—शौर्य, कर्तव्यनिष्ठा व स्वामिनिष्ठा हे गुण विवचिणे.

साहित्य:—पन्हाळगडचे चित्र; बाजी प्रभू घायाळ झाला

असतां हि शत्रूस अटकाव करतो असा देखावा; नकाशा.

विषय

पद्धति

फळा

प्रस्तावना:—

{ चित्र दाखविणे, पेहराव कोणत्या थाटाचा ते विचारणे. नांव सांगणे व ते फळ्यावर लिहिणे. शिवाजीला अनेक गुणी मनुष्यांची मदत होती हे तुम्हांस माहीत आहेच. तशाच प्रकारचा हा शिवाजीचा एक गुणी सरदार होता. त्याने कोणते काम केले ते आज तुम्हांस सांगतो. }

बाजीप्रभूची-ओळख.

बाजीप्रभू.

प्रतिपादन:—

{ कुलावा जिल्ह्यांतील हिरडस गांवच्या देशमुखान्या पदरी बाजीप्रभू हा सरदार होता व देशमुख शिवाजीच्या विरुद्ध होते हे सांगणे. त्यावेळीं सर्व माणसं शिवाजीला अनुकूल कों नसावी? देशमुखान्या झालेल्या लढाईत बाजीप्रभूने केलेल्या कामांचे वर्णन करणे. बाजीप्रभूचा पराक्रम पाहून शिवाजीच्या मनांत काय आले असेल? त्याला आपल्या बाजूस वळविण्याच्या वेळीं शिवाजीने त्यास काय सांगितले असेल? असे प्रश्न विचारणे. }

नकाशावर हिरडस गांव व विशेषतः कुलावा जिल्ह्याचे स्थान दाखविणे. बाजीप्रभू शिवाजीच्या पक्षास मिळाला

(१) पूर्ववृत्त. बाजीप्रभूला शिवाजीने आपल्या पक्षास वळविले.

(२) विजापुराकडून तिसरा सरदार आला. त्यावेळीं बाजीप्रभू फार उपयोगी पडला.

{ शिवाजीच्या कामास कोण कोण हरकत करीत होते? विजापुरकरांनी शिवाजी विरुद्ध कोणते सरदार पाठविले होते? त्यांचे काम यशस्वी झाले काय? त्यानंतर विजापुरकर कोणती योजना करतील? वगैरे प्रश्न करून विजापुरदारांतील भाषणांचे वर्णन करून सिद्दीजोहार हा शिवाजीविरुद्ध चाल करून आला हे सांगणे. }

सिद्दीजोहारांनी पन्हाळगडास वेढा दिला.

विषय	पद्धति	फळा
(३) पन्हाळगडचा वेढा.	{ पन्हाळगडचें स्थान नकाशावर दाखविणें व पन्हाळगडच्या नादुरुस्त स्थितीचें वर्णन करणें. अशा स्थितीत शिवाजीनें काय ठरविलें असाचें उत्तर न आल्यास, शिवाजीनें तहाची वाटाघाट सुरू केली हें सांगून तीं कां सुरू केली असावी हें विचारणें. शिवा- जीनें तेथून निघून जाण्याचें ठरविलें हें सांगणें. }	
(४) शिवाजीचें शत्रूस थोपवून धरण्याचें काम वाजीप्रभूकडे सोंपविलें व तो रांगण्यांस नेला.	{ पन्हाळा व रांगणा या किळ्यांमधील अंतर व जाण्याचा मार्ग वगैरे नेमका नकाशा काढून दाखविणें. खिंड म्हणजे काय हें मुलांस विचारणें व खिंडीचें वर्णन करणें शिवाजीचा हुकूम सांगणें. }	{ त्या वेळीं हल्ला थोपवून धर- ण्याचें काम वाजीप्रभूकडे आलें. }
(५) वाजीप्रभूचें शौर्य.	{ घोडखिंड व जवळ अस लेले वाजीप्रभूचे लोक व वाजीप्रभू अशा देखा- व्याचें चित्र दाखविणें आणि वाजीप्रभूच्या शौर्याचें वर्णन करणें. इतका पराक्रम करण्याचें कारण कोणतें? वाजी- प्रभूच्या पराक्रमासुळें कोणता फायदा झाला. (त्या प्रसंगाचें चित्र डोळे मिटून कल्पण्यास सांगणें). }	{ तें काम त्यानें स्वतःचें प्राण खर्चो घालून केलें }
(६) वाजीप्रभूचे उद्धार.	{ 'मी आपली कामगिरी बजावली. मी आतां सुखानें मरेन.' ह्या वाजी- प्रभूच्या उद्दाराकडे लक्ष वेधणें व शिवाजीच्या मनाची कोणती स्थिति झाली असेल तें विचारणें. }	{ त्यांत त्याला आनंद वाटला. }
आवृत्ति:—	{ वाजीप्रभूची गोष्ट एकेका मुलाकडून थोडी थोडी सांगून घेणें किंवा त्या- विषयी संभाषण करून घेणें. }	

( मोडक कृत शिक्षणशास्त्र )

वि शा ल यां ची व्य व स्था.—शाळेच्या इमारतीत ४० ते ६० विद्यार्थी मावतील अशा निरनिराळ्या आकाराच्या व भरपूर हवा व प्रकाशाच्या खोल्या असल्या व सर्व विद्यार्थी

मावतील असा एक मोठा हॉल असून शिवाय ऑफीस, इतर सामान, सायन्स, शिक्षक, वगैरेकरिता स्वतंत्र खोल्या असल्या. तसेच मुतारी, शौचकूप, पाणीपुरवठा, वगैरे सोयी असल्या पाहिजेत. शक्य तर कीडांगणहि शाळेला लागूनच असावे. वर्गामध्ये सिंगल किंवा डबल डेस्क, पुस्तक, दौती, चित्र व नकाशे वगैरेकरिता कपाटे, खुर्ची टेबल, वेळापत्रक, अभ्यास-पत्रक, फळा, घड्याळ, धर्मामीटर वगैरे सोयी असल्या. शिवाय शाळेला अटॅडन्स-बोर्ड, की-बोर्ड, नोटिस-बोर्ड, अप-घातांवर तात्कालिक उपायाकरिता वैद्यकीयसाधनें, आग-विझविण्याचें साहित्य, वगैरे साधनें असावीं.

मुख्य शिक्षकांनं देखरेखीचें व तपासणीचें काम स्वतःकडे ठेवून बाकीच्या शिक्षकांना खालच्या वर्गांत वर्गपद्धतीनें (क्लास-सिस्टिम = बहुतेक विषय एकाच शिक्षकाकडे देणें) आणि वरच्या वर्गांत विषय-पद्धतीचें (सब्जेक्ट-सिस्टिमनें = एकेका विषयाच्या शिक्षकाकडे अनेक वर्गांचा विशिष्ट विषय देणें) काम वांटून द्यावें अगदीं खालच्या व अगदीं वरच्या वर्गाला चांगले लायक व अनुभवी शिक्षक नेमावे. प्रत्येक विषयाची वार्षिक अभ्यासक्रमांपैकीं दरमहा प्रगति किती होते त्याची नोंद ठेवून त्यावर मुख्य शिक्षकांनं बारकाईनें लक्ष ठेवून कोणताहि विषय फार भरभर किंवा फार मंद चालणार नाही अशी काळजी घ्यावी. शिक्षकांच्या नियत-कालिक सभा भरवून अभ्यासप्रगति व अध्यापनपद्धतीबद्दल चर्चा करावी. वेळापत्रकांत गणित, व्याकरण वगैरे बौद्धिक श्रमाचे विषय प्रथम आणि हस्तव्यवसायाचे शोबटी ठेवावे.

शाळेच्या दप्तरांत स्कूल फोलिओ, स्टॉक बुक, लॉक बुक, अॅडमिशनरजिस्टर, फीबुक, अॅटेंडन्स रजिस्टर, मार्कबुक, पॅनिशमेंटबुक, विहितसंबुक, वगैरे ग्रंथ-दांचणें लागतात.

[संदर्भग्रंथ:—प्रेव्हज-ए स्टूडंट्स हिस्ट्री ऑफ एज्युकेशन; क्लिक-एज्युकेशनल रिफॉर्मस्; रस्क-डॉक्ट्रिन ऑफ ग्रेट एज्युकेटर्स; अॅडम्स-मॉडर्न टेक्नोलॉजिस्ट इन एज्युकेशनल प्रॅक्टिस; कोलर व कूक-मॅनेजमेंट अँड मेथड ऑफ इंस्ट्रक्शन; म. गो. मोडक—शिक्षणशास्त्र व अध्यापनकला; एन्सा. त्रिदानिका.]

शीख—हिंदुस्थानातील एक धर्मपंथ व त्या पंथाचे अनुयायी. या धर्माचे अनुयायी मुख्यतः पंजाब, संयुक्तप्रांत, सिंध, जम्मू, काश्मीर इत्यादि प्रांतांत आढळतात. १९२१ साली या पंथाच्या अनुयायांची संख्या सुमारे २९ लक्ष होती. शीख या शब्दाचा मूळ अर्थ शिष्य असा आहे. शीखपंथाचा उत्पादक नानक (पहा) याने या पंथाला शीख असे नांव दिलें. शीखांचे मुख्यतः दोन वर्ग आहेत: (१) सहजधारी, व (२) केशधारी. यांनाच अनुक्रमे नानकपंथी व गोविंदसिंधी अशीं नांवे आहेत. गोविंद सिंधी शीख हे आपल्याला अस्सल शीख असें समजतात. केश धारण करण्याची चाल यांच्यामध्ये आहे म्हणून त्यांना केशधारी असें नांव आहे.



सहजधारी श्रीख हे गुरु नानकाने सांगितलेल्या धर्माप्रमाणे आपले वर्तन ठेवतात. गोविंदसिंघाने घालून दिलेल्या आज्ञा हे पाळत नाहीत; व गोविंदसिंघी श्रीखांप्रमाणे यांनी दीक्षाहि घेतलेली नसते. श्रीख शब्द संप्रदायकवाचक आहे म्हणजे कोणाहि माणसाला या संप्रदायाची दीक्षा घेतांच श्रीख होता येते. पंजाबमध्ये कित्येक लोक या संप्रदायाची दीक्षा घेऊन आपल्याला हिंदू असंच मानतात व हिंदूंच्या देवतांची पूजाहि करतात. श्रीखामधील सहजधारी पंथाचे नानकपंथी, उदासी (पहा), देहली, मिना, रामरंज, सेवापंथी, असे पोटभेद आहेत. गोविंदसिंघी पंथाचे खालसा, निर्मळ, अकाली (पहा) इत्यादि पोटभेद आहेत. यांशिवाय निरंकारी, धीरमाली, इत्यादि पोटभेद आहेत. श्रीख लोक जात्या अंगाने धिष्णव व लढाऊ वृत्तीचे असतात. श्रीख लोकांत पुनर्विवाहाची चाल आहे. पुरुषांपेक्षा वायकांचे प्रमाण कमी आहे. श्रीखामध्ये सर्वसाधारणतः हिंदूंतल्या प्रमाणेच विवाह होतात. तथापि कष्टे श्रीख 'आनंद' नांवाच्या विधीने लग्न लावतात. ग्रंथ साहेबाच्यामोवती वधुवरांनी चार प्रदक्षिणा घालणे व त्यावेळी स्त्रियांनी लावान उर्फ गाणी गाणे व नंतर प्रसाद वाटणे हे आनंदपद्धतीच्या विवाहाचे विशेष होत. श्रीखामध्ये शिक्षणाचे प्रमाण बरेच कमी आहे, तथापि साक्षरता वाढविण्याचा प्रयत्न चालू आहे. प्रत्येक प्रमुख शहरांत श्रीखांचीं शुद्धारं आहेत व त्या ठिकाणीं सार्वजनिक पूजा करण्यांत येते.

श्री ख संप्रदाय—गुरु नानक याने स्थापन केलेल्या धर्मपंथाला श्रीखसंप्रदाय असे नांव आहे. आचारप्रधान धर्माविरुद्ध मध्ययुगांत जी लाट उसळली होती त्या लाटेतच नानकाच्या श्रीख धर्माचे मूल दिसून येते. नानकाने आचारापेक्षा अंतःकरणाच्या शुद्धीवर अधिक भर दिला आहे, अनन्त व अनादि असा एकच देव असून हिंदूंचा देव निराळा, मुसलमानांचा देव निराळा हे म्हणणे खोटे आहे असे त्याने प्रतिपादन केले. मूर्तिपूजा त्याने गद्दी मानिली. तसेच परमेश्वरप्राप्तीला जातिभेद आढ येत नाही अशीहि शिकवण त्याने लोकांना दिली ('आदिग्रंथ'पहा). नानकाच्या मागून श्रीख धर्माचे एकंदर नऊ गुरु झाले. त्यांपैकी अंगड (पहा) हा दुसरा गुरु होय. याने गुरुमुखी लिपि तयार केली. १५५२ साली अंगड मरण पावल्यानंतर अमरदास (पहा) हा तिसरा गुरु गादीवर बसला. त्याच्यानंतर गुरु रामदास हा श्रीखांचा चौथा गुरु झाला. त्याने आपल्या कारकीर्दीत १५७७ साली अमृतसर येथे प्रसिद्ध सुवर्णमंदिर बांधले. अद्याप्यावेतो हे श्रीखांचे धर्मक्षेत्र आहे. गुरु रामदासाच्या मरणानंतर त्याचा कनिष्ठ मुलगा अर्जुनमल्ल (पहा) हा गादीवर बसला. या वेळेपासून श्रीखांच्या धर्मगुरूंची गादी आनुवंशिक झाली असे म्हणावयास हरकत नाही. गुरु अर्जुनाने नानकाची व आपल्या मागील धर्मगुरूंची सर्व वचने एकत्र करून ग्रंथसाहेब उर्फ शिख धर्माची गाथा तयार केली. जहांगिरच्या विरुद्ध त्याच्या मुलांच्या

बाजूने अर्जुनाने मदत दिल्यामुळे, त्याला कैदेत टाकण्यांत आले. तेव्हा श्रीखधर्माचे अस्तित्व कायम राखावयाचे असल्यास श्रीखांच्या धर्मगुरूंपाशी सैन्यबळ असल्याशिवाय गत्यंतर नाही असे त्याला आढळून आले व मरताना त्याने आपल्या मुलाला धर्मगुरूंच्या गादीवर सहाय्य वसविण्यास सांगितले व पदरी भरपूर सैन्य वाळगण्याचा उपदेश केला. त्याप्रमाणे हरगोविंदने केले व त्या वेळेपासून श्रीख धर्माला नवीनच वळण लागले असे म्हणावयास हरकत नाही. हरगोविंदने आपल्यामोवती प्राणाची पर्वा न करणारे असे अनेक शिख अनुयायी गोळा केले. अंगामध्ये जोर देण्यासाठी त्याने आपल्या अनुयायांना मांस खाण्यास परवानगी दिली. जहांगीर व शहाजहान यांच्या विरुद्ध हरगोविंदने मोठ्या धैर्याने टक्कर दिली. हरगोविंदानंतर हुराय व हरकिशन हे गादीवर बसले. त्यानंतर तेघबहादुर हा गादीवर बसला. याने औरंगजेबाशी हाडबैर संपादन केल्यामुळे औरंगजेबाने त्याला तुरुंगात टाकले. युरोपीयन लोक हिंदुस्थानावर सत्ता गाजविणारे हे सविध्य औरंगजेबाला त्याने सांगितल्यामुळे त्याला ठार मारण्यांत आले. तेघनंतर त्याचा मुलगा गुलशोबिंद सिंघ (पहा) गादीवर आला. श्रीख धर्म क्षात्रप्रधान करण्याचे सर्व श्रेय यालाच दिले पाहिजे. श्रीख धर्माचा, श्रीखांची राजकीय सत्ता वाढविण्याच्या कार्या याने उपयोग करावयाच्या हेतूने 'खालसा' संप्रदाय काढला. खालसा म्हणजे 'शुद्ध'. या नवीन शुद्ध श्रीख संप्रदायाची तत्वे त्याने आखून दिली. या संप्रदायामध्ये अंतर्भूत होऊं इच्छिणाऱ्याला केश, कच्छ, कर (लोखंडी बांगडी), खंड (खंजीर) व खंज (फणी) ही धारण करावी लागत व आपल्या नांवापुढे सिंघ (सिंह) हे शीर्षदशक उपपद लावावे लागत असे. निर्गुण ईश्वर, गुरु नानक आणि नंतरचे गुरु व ग्रंथसाहेब या तीनहीवर श्रद्धा ठेवणे, हे त्याच्या संप्रदायाचे मुख्य तत्त्व असून अमृतसिंचनाने व तलवारीने (खंड का पडुल) दीक्षा घेणे हा आचार होता. या बाबींखेरीज नानकाने प्रतिपादन केलेलीच तत्वे गोविंदसिंघानेहि प्रतिपादन केली. अशा रीतीने आपल्या हातांखाली श्रीखांना त्याने बोर वृत्तीचे बनविले. तो नादेह येथे एका पठाणाकडून मारला गेला. त्याच्यानंतर श्रीख धर्मगुरूंचा परंपरा लयास गेली. तथापि गोविंदसिंघानंतर येदा वैरागी याने आपल्याला अकरावा गुरु म्हणून घेतले व सैन्याच्या जोरावर बरीच सत्ता स्थापन केली. त्याच्या सत्तेला विरोध करण्याकरिता तत्खालसा नांवाचा एक संप्रदाय निर्माण झाला व त्याने येदाला यशस्वी रीतीने विरोध केला. येदाच्या मरणानंतर श्रीख संप्रदायांत बरेच तट पडले; व या दुफळीचा फायदा घेऊन नादिरशहाने पंजाबची धूळधाण उडविली. १७५७ नंतर श्रीखांनी पंजाबमध्ये पुन्हा आपली सत्ता कशी वशी स्थापन केली. पुढे सवलज नद्दाच्या दक्षिणेकडील टापूत श्रीखांची स्वतंत्र छोटी छोटी संस्थाने उदयास आली. उत्तरेकडे

मात्र धर्मसत्ताक राजशाही स्थापन झाली. १७६७ च्या सुमारास यमुना ते सिंधु या दुआबावर शीखांची सत्ता पसरली होती. १७६७ नंतर शीखांच्या धार्मिक सत्तेचा शेवट होऊन, राजसत्तेला प्रारंभ झाला असे म्हणावयास हरकत नाही. रणजितसिंगाच्या कारकीर्दीत शीखांच्या राजसत्तेचा कळस झाला. पण तदनंतर ब्रिटिशांचे वर्चस्व स्थापन झाले. १८५७ सालच्या बंडात शीखांनी ब्रिटिशांना मदत केली, व अद्यापि हिंदुस्थानातील ब्रिटिश सैन्यात शीखांचा भरणा अधिक आढळून येतो. हल्ली, पत्याळा, नाभा, सिंद इत्यादि बरीच संस्थाने शीखांची आहेत.

शीख धर्म एकेश्वरी मताचा असून मूर्तिपूजेच्या विरुद्ध आहे तथापि सर्व शीख ग्रंथसाहेबाची मात्र अनन्य भावाने पूजा करतात. शीख धर्म जातिभेदाचे तत्त्व मानित नाही हे वर सांगितलेच आहे. हिंदु धर्मातील अवतारसत्त्वहि त्याला संमत नाही. देववाद व पुनर्जन्माचे तत्त्व मात्र त्याला मान्य आहे. गोविंद सिंघाच्या अमदानीत शीख धर्मात आचारांचा शिरकाव झाला, तथापि तो काही विशिष्ट बाबीतच झाला. शीख लोकांचे धर्मग्रंथ दोन आहेत: (१) आदिग्रंथ (पहा), व (२) 'दसवे पादशहाका ग्रंथ.' शीख धर्म जरी मुळात जातिभेदानिवेधपर व मूर्तिपूजेविरुद्ध असा असला तरी हिंदु धर्माचा शीख पंथावर परिणाम होऊन शीख धर्मांमध्ये जातिभेद व मूर्तिपूजेचा शिरकाव झालेला आढळतो खुद्द गोविंदसिंघाच्या वेळी शीख धर्मात मूर्तिपूजेचे तत्त्व शिळ लागले होते असे दिसते. तात्पर्य हिंदुधर्मांमध्ये जी व्यंग्य होती त्यांचा नायनाट करण्याच्या हेतूने निघालेल्या चळवळीत जरी शीख धर्म हा स्वतंत्र धर्म म्हणून अस्तित्वात आला तरी हल्ली तो हिंदुधर्मातीलच एक पंथ झाल्यासारखा आहे. तथापि शीख धर्म हा हिंदुधर्माहून गिराळा आहे असे म्हणणाऱ्यांनी एतद्विषयक एक चळवळ चालविली आहे पण ती यशस्वी होण्याचा रंग दिसत नाही. खालसा दीवाण ही शीखांची अमृतसर येथे एक मध्यवर्ती संस्था असून तिच्या शाखा (सिंघ सभा) सर्व पंजाबभर पसरल्या आहेत. अमृतसर येथे शीखांचे 'खालसा कॉलेज' असून तरणतारण व गुजराणवाला या ठिकाणी धार्मिक विद्यापीठे आहेत. उपर मुलींच्या शाळा, अनाथगृहे, खालसा येग मेन्स असोसिएशन, शीख बँक, खालसा अॅडव्होकेट नांवाचे वर्तमान पत्र इत्यादि शीख समाजसुधारणेची साधने आढळून येतात.

[ संदर्भग्रंथः—विविधज्ञानविस्तार-शीखांविषयी कांही माहिती; फर्ग्युसन-औट लाईन ऑफ दि रिलिजस लिटरेचर ऑफ इंडिया; मॉक्लीफ-दि शीख रिलिजन. ]

शुक-कृष्णद्वैपायन व्यासापासून, शुकांचे रूप घेतलेल्या घृताचा अप्सरेस झालेला पुत्र. हा उपजतच ज्ञानी होता. रंभा अप्सरेने याला मोहित करण्याचे श्रयत्न केले होते पण ते निष्फळ ठरले. परीक्षित राजास यानेच भागवत कथन केले.

शुक—(१) वारुणि भूगूत पुलोमा स्त्रीपासून झालेल्या सात पुत्रांतील पांचवा पुत्र. हा असुरांचा गुरु असून इंद्राने आपली कन्या जयंति यास दिली होती. तिच्याठावी यास देवयानी कन्या झाली. याला संजीवनी विद्या येत असून ती भिळविण्याचा देवांना कचाच्या द्वारे प्रयत्न केल्याची कथा प्रसिद्ध आहे. 'कच' पहा.

(२) सूर्यमालेतील एक ग्रह. रात्री प्रकाशणाच्या सर्व आकाशस्थ ज्योतींमध्ये शुकासारखा तेजस्वी दुसरा ग्रह नाही. याचे काळोख्या रात्री थोडेसे चांदण पडते. चंद्रापेक्षाहि शुकाचे तेज जास्त आहे. कारण सूर्यापासून १२ अंश अंतरावर चंद्र जाईल तेव्हाच त्याचे दर्शन होतं. शुक तर सूर्यापासून ८ अंशावरच दिसू लागतो. सूर्याच्या प्रकाशास न जुमानता दिवसास दिसणारा सर्व ग्रहांत एकटा शुकच आहे. तो पहाटेस उगवतो तेव्हा सकाळी सुमारे ९ वाजल्यानंतर मध्याह्नाे आलेला दिसतो. सायंकाळी पश्चिमेस दिसतो त्यावेळी दिवसास सुमारे तीन वाजल्यानंतर मध्याह्नाे येतो.

शुक एकदां सायंकाळी पश्चिमेस किंवा पहाटेस पूर्वेस दिसू लागला म्हणजे सुमारे ९ महिने दिसतो. नंतर त्याचा अस्त होतो. सुमारे तेरा-चवदा महिन्यांनी शुक व गुरु यांची एकदां गांठ पडते तेव्हा दोघेहि तेजस्वी असल्यामुळे त्यापैकी शुक कोणता व गुरु कोणता हे समजण्यास अंमळ अडचण पडते. अशा वेळी दोन तीन दिवस दोघांच्या गतीकडे लक्ष दिले असता दोघांत ज्याची गति जलद आहे तो शुक आहे असे समजते. तेजाने शुक सर्व ग्रहांत वरचढ आहे. पण सर्वांचे आकार पाहिले असता उलट स्थिति दिसते. सर्वांत बुध आणि मंगळ मात्र शुकाहून लहान आहेत. बाकी सर्व त्याच्याहून मोठे आहेत. शुकाच्या खालोखाल तेजस्वी जो गुरु तो आकाराने त्याच्या १३०० पट मोठा आहे. सूर्यापासून शुकाचे मध्यम अंतर, पृथ्वीच्या अंतराच्या ०.७२३३३ पट आहे. शुकाचा प्रदक्षिणाकाल २२४ दिवस, १६ तास ४९, मिनिटे ७ सेकंद इतका आहे. शुकगोलाचा व्यास ७५१० मैल आहे. शुकाच्या ठिकाणी घनत्व (डेन्सिटी) पृथ्वीच्या ०.९२ पट आहे. शुक आपल्या आंसाभोवती २३ तास, २१ मिनिटे, २२ सेकंद इतक्या कालांत फिरतो. पृथ्वीप्रमाणे शुकावर वातावरण आहे. शुककक्षा व क्रांतिवृत्त यांच्यामध्ये ३ अंश, २३ कला, २९ विकला एवढा कोन आहे. शुक हा सूर्याच्या पुढे ४७ अंश, १५ कला आणि मागे ४७ अंश, १५ कला जातो. यापेक्षा जास्त अंतर कधीहि होत नाही. याची बुधाप्रमाणेच आंदोलनात्मक गति दिसते. बुधाप्रमाणे सूर्याभोवती फिरताना शुक एकदां सूर्य आणि पृथ्वी यांच्यामध्ये येतो, त्यावेळी अंतर्योग किंवा अंतर्द्युति असे म्हणतात. या वेळी त्याचे आपल्यापासून अंतर सुमारे २१ कोटि मैल असते. कधी कधी शुक व आपणांमध्ये सूर्य येतो त्यावेळी बहिर्योग किंवा बहिर्द्युति झाली असे म्हणतात. यावेळी त्याचे

आपल्यापासून अंतर सुमारे १६ कोटी मैल असते. दुर्विणीतून शुक्र पाहिला असता चंद्राप्रमाणे त्याच्या कला कमजास्त दिसतात. अंतर्योगाच्यावेळी शुक्राची अमावास्या असते आणि वृद्धियोगाच्यावेळी पूर्णिमा असते. अंतर्योगाच्यावेळी सूर्याच्या व आपल्यामध्ये शुक्र येतो परंतु पृथ्वी आणि शुक्र यांच्या कक्षांची पातळी भिन्न असल्यामुळे प्रत्येक अंतर्योगाच्यावेळी थेट सूर्याच्या आड शुक्र येत नाही; किंचित् उत्तरेस किंवा दक्षिणेस असतो. शुक्र सूर्यविवाधे अधिकमण फार वर्षांनी करितो. २४३ वर्षांत ते फक्त चार वेळा होत. एकदा अधिकमण (ट्रॅन्झिट आफ् व्हीनस) झाल्यापासून १०५॥ वर्षांनी पुनः अधिकमण होत. नंतर ८ वर्षांनी होत, पुढे १२१॥ वर्षांनी होत व पुढे ८ वर्षांनी क्रमाने होत. या शुक्राच्या सूर्याधिकमणावरून सूर्याचे अंतर वरोवर काढता येते. शुक्र नियमित कालाने सूर्यविवाधे अधिकमण करतो ही गोष्ट केप्लरच्यापूर्वी कोणासहि ठाऊक नव्हती. केप्लरने इ. स. १६३१ या वर्षीचे अधिकमण प्रथम वर्तविले. हे नुसत्या लोळ्यांनी दिसते.

**शुंग घराणे** (ख्रि. पू. १४५-७३)—उत्तर हिंदुस्थानातील एक मौर्यानंतरचे प्राचीन राजघराणे. यांत पुष्यमित्र ते देवभूमिपर्यंत वारा राजे होऊन गेले (बुद्धोत्तर जग, पृ. २५०-५१ पहा).

**शुजा**—मौगल्यादशहा शहाजान याचा दुसरा मुलगा. हा अजमीर येथे १६१६ त जन्मला. इराणच्या राजघराण्यांतील भिर्झा रस्तुम सफवी याच्या मुलीशी याचे लग्न झाले होते. शहाजहानने याला बंगालचा सुभेदार नेमिले होते. सुभेदार असताना याचे प्रजेशी वर्तन फार न्यायाचे व दयाळूपणाचे असे. औरंगजेबाशी लढताना खजवा येथे याचा पराभव होऊन (१६५८) हा पळत सुदला ('औरंगजेब' पहा). शेवटी त्याने आराकान गाठले. तेथेच त्याचा अज्ञात अवस्थेत अंत आला. औरंगजेबाचा मुलगा महंमद याला शुजाची मुलगी दिली होती [सरकार-औरंगजेब; सरदेसाई-मु. रि. वगैरे.]

**शुनःशेप**—अजीमर्ताचा एक पुत्र. हरिश्चंद्र राजाच्या रोहित पुत्राबद्दल याला वरुणाला वळी देण्यास सज्ज केले असता विश्वामित्राने यास वांचविले म्हणून हा विश्वामित्राचा पुत्र मानला जातो. याची कथा ऐतरेय ब्राह्मणांत (७. १३-१८) आढळते. हा पुढे मोठा मंत्रवृद्ध झाला. ('वेदविद्या' पृ. १५९-६० पहा.)

**शुंभ निशुंभ**—हे दोघे असुरवंधू शिवोपासक असून यांच्यापासून देवांनाहि पीडा होऊ लागली असता देवांच्या प्रार्थनेवरून दुर्गा देवीने यांस मारले. चंड व भुंड हे यांचे सेनापती होते.

**शुभ्रूपा (नर्सिग)**—रोग्याची शुभ्रूपा करण्यासाठी त्या कामाचे शिक्षण घेतलेल्या चाया अगर परिचारिका (नर्स).

यांचा अलीकडे प्रचार फार झाला आहे व युरोपमधील ज्या कांही चांगल्या गोष्टींचे आपण अनुकरण करतो त्यापैकी ही एक आहे. निकडे ना धंघ्याची अर्न्तकडील प्रगति होण्याचे पहिले कारण हे आहे की, ख्रिस्ती धर्मात रोग शुभ्रूपा हे पवित्र कार्य मानले गेले आहे, यामुळे हा शुभ्रूपासंप्रदाय तिकडे पुरातन आहे. दुसरे कारण क्रिमियन युद्ध व इतर लढायांत रोगी व जखमी सैनिकांचे फार हाल झाले त्यावेळी स्वयंस्फूर्तीने हे काम परदेशांत, कडक थंडीत विकट स्थितीत केलेल्या नाइटिंगेल वाईचे शुभ्रूपेचे काम इतके अमोलिक झाले की, तिच्या कामाचे अनुकरण इतर युरोपीय देशांत होऊन रुग्णालयांत परिचारिकाणांकडून सशास्त्र शुभ्रूपा करण्याच्या अगोदरच्या परिपाठास उत्तेजन मिळाले. तिसरे कारण हे की, सर्वत्र ख्रिस्त्वभावानुरूप जे दया, कोमलता, वास्तव्यादिगुण असतात, त्यायोगे शुभ्रूपा करावी ही चाल व स्फूर्ति खो जातात व विशेषतः वृद्ध व अनुभविक बायांत सहजगत्या असते खरी परंतु आधुनिक शास्त्रीय शोध व त्यांच्या ठरीव अशास्त्रीय व कोत्या समजुती यांचा मेळ वसून रोग्याचा फायदा होतोच असे नाही. म्हणून आधुनिक शोधांस अनुसरून या परिचारिकांना शिक्षण दिल्याने फार बहुमोल फायदा होतो. हे शिक्षण घेण्याचे व देण्याचे उत्तम स्थान म्हणजे आतुरालय होय. युरोपांत या परिचारिकांचा संप्रदाय प्रचलित असून त्यांच्याशील मुख्य वाईत 'सिस्टर' अथवा भगिनी म्हणतात. हा भगिनीसंप्रदाय रोमन क्यथॉलिक पंथापैकी असून वराच जुनाट आहे. (ख्रिस्ती शकापूर्वी सुमारे ३९५वर्षे) यांत राजकुलांतील स्त्रियांहि सामील होत. परंतु तो सर्व इतिहास येथे देण शक्य नाही. लंडन येथील जुनी आतुरालये जी सेंट थामस व सेंट वार्थोलोम्यू, येथील परिचारिकासंप्रदाय अत्यंत जुन्यापैकी होय. पूर्वी या सिस्टर क्यथॉलिक पंथातील असत व हल्लीहि आहेत. परंतु पुढे इंग्लंडांत क्यथॉलिक मताचा पाडाव होऊन इंग्लंड प्रॉटेस्टंट म्हणजे धर्मसुधारक मताचे बनले; तथापि या पुराणमताच्या परोपकारी व उपयोगी बायांविषयी पूज्यभाव कोणाचाच व कधीहि कमी झाला नाही. पुढे प्रॉटेस्टंट मताच्याहि परिचारिका तयार होऊ लागल्या. त्यांना रोगशुभ्रूपेचे काम नसले म्हणजे मोलकरणीप्रमाणे रावावे लागे; परंतु १९ व्या शतकाच्या अखेरीपासून या बायांचा शैक्षणिक व सामाजिक दर्जा वाढला. याचे कारण या धंघ्यांत ठरीव मर्यादेपर्यंत लिहिणे, वाचणे व इतर शिक्षण घेतलेल्या व शीलवान् बाया पसंत करून आतुरालयांत त्यांस व्याख्यान व व्यावहारिक स्वरूपाचे, भिषगवय व शस्त्रवैद्य यांच्या खास देखरेखीखाली अत्यंत आधुनिक पद्धतीचे सशास्त्र व व्यावहारिक शिक्षण मिळाल्यामुळे त्यांचे कामहि सरस प्रतिये ठरून त्यांचा दर्जा व मात्र आपोआप वाढला. या कामी अमेरिकेतील प्यूरिटनपंथातील बायांचे, तसेच इंग्लंडांत एलिझाबेथ फ्राय व नाइटिंगेल वाईच्या प्रचंड प्रयत्नांचा ज्वलंत करणं जरूर

आहे. नार्डिंगेल वार्डनें तर आतुरालयांतील आरोग्यविषयक व्यवस्थेंत जबर क्रांतीच घडवून आणली. तेथील परिचर्येच्या शिक्षणाचा विशेष हा आहे की, ते स्वयंस्कृतनें वाढत गेलें असून विशेष त्रासदायक व भानगडोचे कायदेकानू केल्या-शिवाय त्याची एकसारखा प्रगति होत आहे. शिक्षणेच्छु उमेदवारिणीचें वय ३१ ते ३५ च्या दरम्यान असवें लागतें व शील, शिक्षण व शरीरप्रकृति चांगल्या प्रकारची असल्या-विषयी दाखले हजर केल्यावर या विषयाचें सोपपत्तिक व व्यावहारिक शिक्षण पुष्कळ ठिकाणच्या आतुरालयांत देण्यांत येतें. तीन वर्षांनंतर त्यांच्या वेळोवेळीं परीक्षा घेऊन त्यांना पहिल्या वर्षी शुश्रूषापेणुप्यदर्शक दाखला देण्यांत येतो. या शिक्षणासाठी त्यांना फौचा खर्च वगैरे कांहीं पडत नसून उलट आठ ते बारा पौंड पगार पहिल्या वर्षी मिळून पुढे दरवर्षी वाढतो दुस्यम परिचारिकेचा वार्षिक पगार तीस ते पसतीस पौंड असतो व “ भगिनी ” अथवा श्रेष्ठ परिचारिकांचा पगार चाळीस ते पन्नास पौंड असतो. कपडालत्ता, दिवावत्ती, परीटधोबी, व राहण्यास जागा वगैरे फुकट असते. वसतिगृहावर देखरेख करणारी एखादी पोक्त बाई असते व तेथें व्यायाम व करमणुकीची साधनें असतात. प्रतिवर्षी नव्या उमेदवारिणी येत असतात व जुन्या पास होऊन जात असतात. आतुरालयाखेरीज गांवांतील व शहरांतील खाजगी रोग्यास परिचारिकेची गरज लागल्यास मोबदला घेऊन परिचारिकासंस्थेकडून त्यांना घाडण्यांत येत. ग्रेटब्रिटन देशातील अनेक शहरांतील परिचारिकांची संख्या मोठी वाढल्यामुळे सोयीसाठी पास झालेल्या परिचारिकांची नावे नोंदून त्यांचे प्रांतवार संघ केले आहेत. त्यामुळे सुशिक्षित परिचारिका कोणती व नामधारी परिचारिका कोणती हें कळून येतें.

ही हकिगत देण्याचें कारण शिक्षणाचा इतिहास व प्रगति कळावी व त्याच धोरणावर या देशांत या शिक्षणाचा पाया कसा घातला जात आहे, याचें ज्ञान व्हावें. या देशांतहि इल्ली इलाखानुसार परिचारिकांचे संघ तयार केले आहेत. निरनिराळ्या शहरां तेथील सिव्हिल सर्जन, इतर अधिकारी, व एखाद-दुसरा खाजगी गृहस्थ यांच्या स्थानिक कमिट्या नेमिल्या आहेत. या कमिट्या त्या त्या शहरांतील आतुरालयांमध्ये शिकत असलेल्या व शिक्षणेच्छु परिचारिकांच्या सुख-सोयी व शिक्षणसाधनसामुग्रीवर देखरेख ठेवितात. व यासाठी त्यांच्या वेळोवेळीं सभा भरतात. अशा कमिट्या मुंबई, अहमदाबाद, विजापूर, नाशिक, अहमदनगर, पुणे, या शहरां स्थापन झाल्या आहेत व त्यांच्या विद्यमान असणाऱ्या आतुरालयांत परिचारिकांना शिक्षण देण्यांत येतें. येथें पास झालेल्या व नोंदलेल्या परिचारिकांचे उपरनिर्दिष्ट शहरां स्थापित झालेले संघ आहेत.

बरील परिचारिकांचे अनेक संघ व कमिट्यांपैकी पुणें येथील सेवासदन या संस्थेच्या विद्यमानें १९११ साली स्थापित

झालेला एक परिचारिकासंघ व कमिटी आहे. हिच्या मार्फत शिक्षणेच्छु परिचारिकांना (१) रुग्णशुश्रूषा, (२) सूतिकाशास्त्राचा लहान अभ्यासक्रम (३) व सूतिकाशास्त्राचा दीर्घ अभ्यास-क्रम येथेप्रमाणें परिचारिका व सुईणी तयार करण्याचा उप-क्रम सुरू होऊन, त्याची बरीच प्रगति होत आहे. १९२३ सालापासून या बायांना सार्वजनिक आरोग्य या विषया-वरहि शिक्षण देण्यांत येतें

रुग्णशुश्रूषेच्या बरील तीनचार विद्याशास्त्रशाखांखेरीज ग्रेटब्रिटन देशामध्ये आणखी किती शाखांतर्गत शुश्रूषेचें शिक्षण दिलें जातें याचें थोडें दिग्दर्शन येथें करितों, त्यासाठीं की, त्याचेंहि अनुकरण ह्या व इतर प्रांतांत व्हावें. केवळ सूतिकाशास्त्राचें शिक्षण घेतलेली परिचारिका वाढेल त्या रोग्यास उपयोगीस पडते असें नाहीं, म्हणून जितकें अधिक विशिष्टीकरण या धंद्यांत व विद्येत असेल तितकी या परिचारिकांची उपयुक्तता वाढेल, असा भरंवसा आहे.

( १ ) ज्वरशुश्रूषा:—निवळ ज्वराच्या रोग्यासाठीं ज्वरामें आतुरालय असणें उत्तम आहे. येथें शिक्षण घेतलेल्या परिचारिका शुश्रूषेत अनुभावामुळे अधिक तरबेज होतात.

( २ ) वेळ्याचें आतुरालय:—येथें वेळ्याच्या शुश्रूषेचें काम शिकविण्यास ३ वर्षांचा अभ्यासक्रम व व्यवस्था असते. वेळ्या माणसाची शुश्रूषा करणें किती अवघड आहे याची कल्पना विचारांतीं होईलच (३) खेडेगांवांतील परिचर्या:—येथें झोप-व्यांतून रहाणाऱ्या गरीब जनतेमध्ये खेडेगांवांतील मध्यम पण अशिक्षित लोकांमध्ये शहरांत सहज मिळणाऱ्या (वर्क, वर्षाची पिशवी, बेडपेंन, थर्माभिटर कोलनवॉटर, इतर औषधें इत्यादि) रोग निवारक साधनांच्या अभावीं कसें काम करावें त्याची माहिती देण्यांत येते. ( ४ ) सूतिकाशुश्रूषा:—

याचेंच नेहमीं कारण पडत असल्यामुळे व साडेतीन वर्षे शिकलेल्या सुशिक्षित सुईणीची संख्या गरजेपेक्षा अल्प असल्यामुळे तीन व सहा महिन्याचे छोटे अभ्यासक्रम ठेविले आहेत. ( ५ ) पुरुषपरिचारक:—अनेक हष्टींनी विचार केला

असतां पुरुषपरिचारकहि तयार करणें या देशांतील परिस्थितीस बरेच फायदेशीर व इष्ट आहे असें वाटतें. युरोपांत मात्र याचा प्रघात कमी आहे. सैन्य, आरमार, व इतर अनेक ठिकाणी पुरेशा स्त्रीपरिचारिकांच्या अभावीं याचा प्रयोग करून पहाणें इष्ट आहे. (६) अंग रगडणें, चेंपणें, चोळणें व चंपी करण्याची शुश्रूषा:—या इलाजांनां कांहीं प्रकारचा रोगपरिहार होतो; परंतु हें चोळणें, चेंपणें सशास्त्र व तें शिक्षण घेतलेल्या माणसांकडून झालें पाहिजे. यासाठीं स्त्री अगर पुरुष परिचारक तयार करावेत. (७) बालशुश्रूषा:—हेंहि एक स्वतंत्र शिक्षण मानून एक अगर दोन वर्षांमध्ये तें दिलें जातें. तें घेण्यासाठीं निवडलेल्या परिचारिका बर सांगितलेल्या किमान कमी वयोमर्यादेपेक्षांहि अंमळ लहान असल्या तरी घेण्यांत येतात. यांच्या पगाराचें मानहि अंमळ कमी असतें.



परिचारिकांनीं १० वर्षे आतुरालयांत चांगलें काम केल्यावर त्यांना घेदा सोडून घरां स्वस्थ वसावे असे वाटल्यास त्यांना थोडे पेन्शन इंग्लंडादि देशांत देण्यांत येते; परंतु पेन्शन न घेतां काम करीत राहिल्यास ५५ वयापर्यंत त्यांना काम करूं देतात. या वयानंतर मात्र त्यांनीं हें काम करूं नये असा नियम आहे. दहा वर्षे कामानंतर या ५५ वयापर्यंत मध्ये व्हडाहि काम सोडलें तरी चाकरीच्या जुनाटपणाच्या मानानें पेन्शनची रक्कम वाढत जाते. हीहि सुधारणा आपल्याकडील संस्थांनीं अनुकरणीय आहे व त्यामुळे परिचारिकांना आपल्या एकाच घंथास चिकटून रहाण्यास उत्तेजन मिळेल. इटली, स्पेन, पोर्तुगाल आणि बेल्जियम या देशांत आतुरालयांत धार्मिक पंथानुवर्ती परिचारिकागण असतो व तो आपलीं कामे आस्थेने व प्रेमानें करीत असला तरी त्यांचे शिक्षण आधुनिक पद्धतीचें नसल्यामुळे त्या परिचारिका व त्याच अढाणी असतात व म्हणून तेथील सधन वर्ग जरूर पडल्यास इंग्लंड व इतर देशांतून परिचारिका आणवितात. ऑस्ट्रिया देशांतील वैद्यक ज्ञानाची व प्रख्यात आतुरालयांची ख्याति आहे पण परिचारिकागण अशिक्षित व गचाळ असतो. रशिया, फ्रान्स, जर्मनी, हॉलंड, बेल्जियम, येथे हुषार आधुनिक शिक्षित परिचारिका आहेत. या घंथासंबंधी इंग्लंडसारख्या पुढारलेल्या देशांहि अद्याप जरूर वाटत असलेल्या गरजांचा व त्यांना भासत असलेल्या दोषांचा उल्लेख मार्गदर्शनासाठी पुढे करीत आहो. या घंथात पडणाऱ्यांना प्रथम त्यांतील कष्टांची व जिकीरीची कल्पना नसते व त्यामुळे रोग्याचें व आतुरालयाचें नुकसान होतें. परिचारिकेची प्रकृति दगदग सोसण्यासारखी उत्तम व सुटढ असवी. स्वच्छपणाची खरीखरी आवड असून स्वभाव मनमिळाऊ व शांत असावा, चिरडखोर नसावा. तिच्या अंगी आत्मसंयमन चांगलें असून ती बुद्धिमान, चलाख व कर्तव्यनिष्ठेची उत्तम जाणीव असलेली अशी पाहिजे. कारण आतुरालयांमुळे घरगुती ठिकाणी व खेडेंगांवीं रोगशुभ्रूपा करणें झाल्यास नेहमीच्या साधनांच्या अभावीं काम चालवून घेतलें पाहिजे. उत्तम खेळती हवा, उजेड व स्वच्छता हीं अशा ठिकाणीं नसलीं किंवा कमी असलीं तरी हरप्रयत्नानें आपलें काम लोकांचीं मनं वळवून साध्य करणें यांत व्यवहारचातुर्य व वैद्यकशास्त्राचीं खरीं तरे व जाणणारी परिचारिका असावी. पढतमुख, व्यवहारशून्य व पोशाखी अशी परिचारिका, डॉक्टर अगर वैद्य कोणीच नसावे. जें जें त्या वेळेस साध्य व अनुकूल आहे, त्याचाच उपयोग करून काम शास्त्रशुद्ध रीतीनें पार पाडण्यास या बायांची आरंभीची व नंतरची शैक्षणिक पात्रता जितकी उत्तम असेल तितकी चांगली. उत्तम शिक्षण याचा अर्थ अयोग्य व भलतें पोपाखी शिक्षण असा होऊं नये व तसा अर्थ होण्याची भीति इंग्लंडादि देशांहि वाटत आहे. वर पुरुष परिचारिकांचा उल्लेख करण्यांत आला आहेच, जर्मनी देशांतील प्रोफेसर गिहरची याचें मत पुरुष परिचारिकांस अनुकूल

असेंच आहे. ते म्हणतात, “पुरुष रोग्यांची शुभ्रूपा पुरुषां करणें उत्तम व खरोखर फायदेशीर आहे. एखादा पुरुष रोगी वेशुद्ध होऊन पडला असता तो स्त्री परिचारिकेस प्रायः उचलून विछान्यावर ठेवितां येत नाही व जरी त्यास उचलतां आलें तरी तिनें तसें करणें व्यवहारदृष्ट्या गैर आहे.” अशा प्रसंगीं व मलमूत्रपित्तज्वराच्या प्रसंगीं पुरुष रोग्यास संकोच झाल्यास नवल नाही. मूत्रपात्र व मलपात्र परिचारिकेनें आणून दे विधी करण्यापेक्षां आम्हांस ते करण्याची इच्छा नाही असे संकोचांमुळे सांगून बरेचसे पुरुषरोगी आपल्या प्रकृतीस अपाय करून घेतात असा इंग्लंड व यूरोपांतहि अनुभव आहे. व स्त्रीरोग्यास परिचारिका व पुरुषास परिचारक असावेत असे तिष्ठे जबाबदार लोक म्हणतात. परंतु ते कृतीत येत नाहीं म्हणून या संप्रदायाचें वरच्याप्रमाणें केवळ एकांगी अनुकरण न होतां स्त्री व पुरुष परिचारक तयार करणें इष्ट आहे किंवा अनेक आहे हे आपला अफाट देश, नाना पंथ, नाना जाती, नाना धर्म, नाना प्रांत, नाना समजुती व गोपा इत्यादि चाली घ्यानांत आणून तारतम्य मानां जेरू ठरवावे. शिवाय, वरील कारणांमुळे रोग्यांच्या मोठ्या संख्येस स्त्रीपरिचारिकांचा योग्य पुरवठा कधीहि पुरा पडणार नाही हेहि एक पुरुषपरिचारिकांच्या तर्फे सवळ कारण आहे.

**शूर्पणखा**—रावणाची भगिनी. दण्डकारण्यांत राम आल्यानंतर त्याचें रूप पाहून ही भाळली व रामास मला आपली भार्या कर असे विनवू लागली. रामानें नकार दिल्यावर ती सीतेस मारण्यास निघाली. तेव्हा रामाच्या आज्ञेवरून लक्ष्मणानें तिचें नाक-कान कापून तीस विट्टप केले.

**शूलगव**—एक स्मार्त पशुपक्ष. यासंबंधी उल्लेख ज्ञानकोश विभाग २ पृष्ठ २२० येथे आलाच आहे. बहुतेक गृह्यसूत्रांतून याचा विधि सांगितला आहे. आपल्या घरांतील गुरांना एखादा रोग झाला असेल तर हा शूलगव करावयाचा असे. हे शूलगवकर्म गांवाच्या बाहेर (जेथून गांव दिसणार नाही) मध्यरात्री अगर सूर्योदयापूर्वी पहाटेस करावयाचें असे. आश्वलायन गृह्यसूत्रांत याचें विधान अध्याय ४ मध्ये (खंड ९) सांगितलें असून सामान्य स्मार्त पशुयागाचें विधान पट्टिल्या अध्यायांत (खंड ११) सांगितलें आहे. बौधायन गृह्यांत शूलगवास बिल न मिळाल्यास मेढा अथवा वोकड घ्यावा असे सांगितलें आहे. पारस्कर गृह्यसूत्रांत शूलगवाचें सर्व विधान सांगून शेवटीं पशु न मिळेल तर पायसानें शूलगवासंबंधीं याग करावा असे सांगितलें आहे.

**शुंगवरपुकोटा**—मद्रास, विजयापट्टम जिल्ह्यांतील एक जमीनदारी तहसील. क्षेत्रफळ २७८ चौरस मैल. लोकसंख्या. (१९२१) १४१०९४. येथे कोंकणी वरीच उत्पन्न होते.

**शुंगेरी**—म्हैसूर, जिल्हा कडूर, कोप्पा तालुक्यामध्ये, ही एक जहागीर आहे. १९०१ सालीं येथील लोकसंख्या,

१०६५६ होती. या जहागिरीत एक मोठे गांव व २५९ खेडो आहेत. येथील जमीन उंचवट्याची असून तांतून तुंगभद्रा नदी वाहते. दरसाल पाऊस सुमारे १५० इंच पडतो. श्रृंगेरी हे गांव तुंगभद्रा नदीच्या काठां वसले आहे. जगद्गुरु आद्य श्रीमच्छंकराचार्य यांनी इ. स. ८०० च्या सुमारास येथे मठ स्थापन केला. सन १३३६ मध्ये विजयानगरचे राज्य स्थापन होण्याला त्या वेळेचे या मठाचे मुख्य अधिकारी जे विद्यारण्य-स्वामी ते कारणीभूत झाले. विजयानगरचा पहिला राजा जो हरिहरराय त्याने ही जहागीर या मठाप्रत्यर्थ दिली आहे. ती अद्याप मठाकडेच चालत आहे.

**शेक्सपियर विल्यम** [१५६४-१६१६]-सुप्रसिद्ध इंग्लिश कवि व नाटककार. याने लहानपणी लॅटिन, फ्रेंच, ग्रीक व इटालियन या भाषांचा अभ्यास केला. वयाच्या तेराव्या वर्षी-पासूनच शेक्सपियर बापाच्या गरीबीसुळे धंदेशिक्षणाकरिता उमेदवारी करू लागला. १५८२ साली त्याच्यापेक्षां सुमारे आठ वर्षांनी मोठ्या अशा एका लोखंडी त्याचे लग्न झाले. १५९२ च्या सुमारास नाटककार म्हणून तो जगापुढे येऊ लागला व याच सुमारास त्याने काही कविताहि प्रसिद्ध केल्या. तो चांगला नट म्हणूनहि प्रसिद्ध होता. 'हॅम्लेट' मधील भूत व 'अँज यू लाईक इट' मधील अँज्याम वगैरे कामे तो स्वतः करीत असे. आपल्या व्यवसायबंधूशां तो स्नेहभावाने वागे. त्याने लिहिलेल्या आनंदपर्यवसायी व शोकपर्यवसायी नाटकांच्या तारखा विनचूक देतां येत नाहीत; तरी पण पुढील तारखा शक्य तितक्या खऱ्या देण्याचा प्रयत्न केला आहे. (सन १५९१) 'दि कन्टेन्शन ऑफ यॉर्क अँड लँकेशायर'. (१५९२) सहावा हेनरी. (१५९३) 'रिचर्ड दि थर्ड'; 'एडवर्ड दि थर्ड'; 'कॉमेडि ऑफ एरर्स' (१५९४) 'टिटस अँडोनिक्स'; 'टर्मिंग ऑफ दि थ्रू'; 'लव्हज्जु लेवर्स लॉस्ट'; 'रोमिओ अँड जुलियट्.' (१५९५) 'मिड समर नाइट्स ड्रीम'; 'दि टू जंटलमेन् ऑफ व्हेरोना'; 'किंग जॉन.' (१५९६) 'रिचर्ड दि सेकंड'; 'दि मचैट ऑफ व्हेनिस.' (१५९७) (१) 'हेनरी दि फोर्थ.' (१५९८) (२) 'हेनरी दि फोर्थ'; 'मन् अँडो अबाउट नर्थिंग.' (१५९९) 'हेनरी दि फिफ्थ'; 'ज्युलियस सीझर.' (१६००) 'दि मेरी वाइव्हज्ज ऑफ विंडसर'; 'अँज यू लाईक इट.' (१६०१) 'हॅम्लेट'; 'ट्रुथ नाइट्.' (१६०२) 'ट्राइलस अँड केसिडा'; 'ऑल्स वेल् दॅट एन्डस् वेल्'. (१६०३) या साली इल्लिवेथ राणीच्या मरणामुळे व हॅगमुळे नाटकगृहे बंद होती. (१६०४) 'मेझर फॉर मेझर'; 'ऑथेलो'. (१६०५) 'मॅक्बेथ'; 'किंग लिअर'. (१६०६) 'अँथोनि अँड क्लिओपाट्रा'; 'कोरिऑलिनस'. (१६०७) 'टायमन् ऑफ अथेन्स'; अपूर्ण (१६०८) 'पेरिक्लिस'. (काही भाग) (१६०९) 'सिंबाइन'. (१६१०) 'बुइंटस टेल'. (१६११) 'दि टेपेस्ट'. (१६१२) या वर्षी नाटक लिहिले नाही (१६१३) 'दि टू नोबल किन्समेन्' (काही भाग); 'हेनरी दि एट्थ' (काही भाग).

शेक्सपियरच्या नाटकांतून कृत्रिमपणा नाही असे वेन जॉन्सनचे मत असून तो स्वभावतःच कवि आहे असे मिल्टनचे म्हणणे आहे. त्याची नाटके सुंदर असूनहि असंबद्ध आहेत. प्रेक्षकांतील हास्य व शोक नियंत्रित करण्याची कला जरी शेक्सपियरच्या वेळी इतर ग्रंथकर्त्यांना अवगत नव्हती तरी पण लोकांचे हास्य व शोक यांवर पूर्ण ताबा ठेवण्यांत त्याचा हातखंडा होता. त्याच्या नाटकांत ध्येयैक्य असल्याचे आढळून येते परंतु परिणामैक्य आढळत नाही त्याची नाटके स्वतंत्र नसून कोणत्या तरी ग्रंथांत सांपडणाऱ्या आधारांवर रचलेली आहेत. इतकेच नव्हे तर आरंभी लेखनपद्धतीत सुद्धा त्याने तत्कालीन लोकांचे अनुकरण केले. त्याने नवीन असे काहीच आरंभिले नाही परंतु त्या काळच्या इतर लोकांच्या अपूर्ण राहिलेल्या वाङ्मयकार्याचा त्याने यशस्वी रीतीने शेवट केला. त्याने शेवटी शेवटी लिहिलेली नाटके तर एखाद्या सुखकर स्वप्नाप्रमाणे वाटतात. जगातील अरिष्टांचा व संकटांचा शेवट या नाटकांतून गोड दाखवून द्यालु परमेश्वराच्या लोकांतून आशावादी लोकांचा विश्वास खरा असल्याचे त्याने दाखविले आहे.

शेक्सपियरने लिहिलेल्या चतुर्दशचरणात्मक काव्यांतून स्वतःचे चरित्र त्याने दिले आहे असे काहींचे म्हणणे आहे तर त्यावेळच्या लोकांना अशा तऱ्हेच्या काव्याच्या रूपाने निबंध लिहावयाचा नाद असल्यामुळे शेक्सपियरचा ही काव्ये अशाच प्रकारचे निबंध आहेत असे दुसऱ्या काहींचे म्हणणे आहे वृत्तचतुर्थांमुळे ही काव्ये मनोबोधक करण्याचा प्रयत्न त्याने न केल्यामुळे व त्याच्या जोडीला तो फार सोपी असल्यामुळे लोकांच्या मनावर त्यांचा चांगलासा परिणाम होतो. कारण काव्यांतील गूढार्थ त्यांना समजण्यास फार प्रयास पडत नाहीत. शेक्सपियर १६१६ सालच्या एप्रिल महिन्यांत २३ तारखेस मरण पावला. शेक्सपियर ही व्यक्ति झालीच नाही, लॉर्ड बेकन यांनीच ही नाटके लिहिली असा एक प्रवाद आज अनेक वर्षे चालू आहे व त्यावर वादविवाद सुरू आहे.

**शेख**—शेख या शब्दाचा अर्थ विद्वान असा आहे व आरंभी तो अरबस्तानांतून आलेल्या पुण्यवान लोकांस लावीत असत पण नंतर मुसुलमान झालेल्या हिंदूसहि शेख म्हणू लागले. शेख जातीत १०६८ पोटजाती आहेत. त्यांपैकी काही महत्त्वाच्या जाती येणेंप्रमाणेः—क्युरेशी, फरकी, अनसारी, महाजारीन्, क्युरेशीसादिकी, क्युरेशीहर्मी, इत्यादि. यांची एकंदर लोकसंख्या १९११ साली ३२१३१३४ होती. पैकी बंगालमध्ये २२९५२९४४, आसाममध्ये १७६९६६६ बिहार—ओरिसा प्रांतांत १७०८९३२ व संयुक्तप्रांतांत १३१४८२८ होते. हे सर्व प्रांतांतून आढळतात.

**शेखमहंमद**—एक महाराष्ट्र कवि. हा जातीने मुसुलमान होता तरी भागवतधर्मी बनला होता. चांभारगोंद्यापासून आठ कोसांवर असलेल्या सईवाहिर या गांवी हा

राहात असे. भक्तिविजयात शेखमहंमदाचे सुरस आख्यान आहे. यानें योगसंग्राम, निष्कलंकबोध व पवनविजय असे तीन अर्धगग्रंथ केले आहेत.

**शेख सादी**—एक फारसीकवि. याचा जन्म इ. स. ११८४ मध्ये झाला व हा इ. स. १३१३ मध्ये वारला. याचे पूर्ण नांव शेख मसखुद्दोन सादी—अल्-शिराज असे होतें. एका लडाईत हा कैदी होऊन पडला असता त्याची बुद्धिमत्ता एका गृहस्थाच्या नजरसे आली, यामुळे त्याने त्याची कैदेतून सुटका केली व त्यास आपली मुलगी दिली. यानें चौदा वेळ मक्केची यात्रा केली होती, हा फारसी भाषेतील लोकोत्तर कवि होऊन गेला. 'गुलिस्तान' व 'बुस्तान' ही याची उत्कृष्ट काव्ये आहेत. त्यांची भाषांतरे अनेक भाषेत झाली आहेत.

**शेगांव**—वन्हाड, बुलढाणा जिल्हा, खामगांव तालुका. जा. आय. पी. रेल्वेचे स्टेशन. हे भुसावळ—नागपूर फाटघावर आहे. रेल्वे सुरू होण्यापूर्वी यास फारसे महत्त्व नव्हतें. परंतु हल्ली ते भरभराटीस येत चालले आहे. लोकसंख्या सुमारे १५,०००. येथे कापसाचा व्यापार बराच चालत असून येथे वरेच सरकी काढण्याचे आणि रुई दावण्याचे कारखाने आहेत. येथे बाजार दर मंगळवारी भरत असून धान्य व गुरे यांचा व्यापार चालतो. रेशेस्टेशन, सराई, डाक वंगला, पोलीस कचेरी, सरकारी सोफत दवाखाना, इंग्रजी—मराठी शाळा, हिंदुस्थानी शाळा आणि मुलींची शाळा वगैरे आहेत. येथील म्युनिसिपालिटीची स्थापना १८८१ मध्ये झाली.

**शेडवाळ**—मुंबई, वेळगांव जिल्हा. अथणीच्या पश्चिमेस सुमारे २० मैलांवर हा एक लहान गांव आहे. येथील वस्ती बहुतेक जैनांची आहे, येथे वसवाचे जुनाट देऊळ असून त्यांत शिलाहारांचा इ. स. ११५६ सालचा शिलालेख आहे. येथे दर मद्दाशिवरात्रीस जत्रा भरते.

**शेफिल्ड**—हे इंग्लंडमधील यॉर्कशायर परगण्यांतील शहर आहे. हे वेस्टरॉयडिंग मधील म्युनिसिपल-काउंटी—व पार्लमेंटरी—वरोचे ठिकाण आहे. याची लोकसंख्या १९०१ साली ४०९०७० होती. ह्या शहरातील मुख्य रेलवेस्टेशन व्हिक्टोरिया व मिडलंड हॉ आहेत. बहुतेक कारखाने डोंग नदीच्या खोऱ्यांत आहेत. मिअसे बुक हॉलमध्ये कला, खनिज, सृष्ट व वनस्पति या शाखांसंबंधी संग्रह ठेविला आहे. शिवाय त्यांत कांही चित्रे व मौल्यवान पुस्तकेहि ठेविली आहेत.

येथे शेफिल्ड विद्यापीठ असून या विद्यापीठाचे फर्घ हे प्रमुख कॉलेज आहे. तसेच लोकोपयोगी व वैद्यकीयासंबंधीहि बऱ्याच संस्था आहेत. पोलादाच्या कारखान्याबद्दल शेफिल्डची प्रसिद्धि आहे. लोखंड शुद्ध करण्याचे कारखाने येथे रोमन काळापासून असावेत; ते नार्मन विजयाच्या वेळी होते याबद्दल आधार सांपडतो. शहराच्या आसपास कोळशाच्या खाणी आहेत. या शहरातर्फे पार्लमेंटांत पांच सभासद निवडून जातात.

**शेले, पर्सी वायसे** (१७९२-१८२२)—एक प्रसिद्ध इंग्लिश कवि. हा लहानपणापासूनच विकारग्रस्त, व स्वतंत्र मनोवृत्तीचा असल्याकारणाने त्याच्या हातून कोणताहि शिक्षणक्रम पूर्ण तडोस गेला नाही. तथापि रसायनशास्त्र, काव्य, व तत्त्वज्ञान यांची त्याला फार आवड असे, कॉलेजमध्ये असताना 'दि नेसेसिटी ऑफ एथीइझम' हे पुस्तक लिहिल्यामुळे व त्याचे कर्तृत्व नाकारल्यामुळे त्याला कॉलेजातून हाकून लावण्यांत आले. त्यानंतरचे आयुष्यहि त्याने मन मानेल तेथे घालविले. घरचे बेतावाताचे उत्पन्न त्याच्या वांटयाला आल्यामुळे पोटापाण्याची त्याच्या मार्गे विशेष दगदग नव्हती. १८१३ साली त्याने 'क्लॉन मॅव' ही कविता प्रसिद्ध केली. १८१५ साली त्याचे 'अॅलॅस्टॉर' किंवा 'दि स्पिरिट ऑफ सॉलिडयूड' हे काव्य प्रसिद्ध झाले. १८१८ साली त्याने 'रिव्होल्ट ऑफ इस्लाम' ही कविता लिहिली. ग्रीसने जी स्वातंत्र्यार्थ खटपट चालविली होती तिचा शेलेवर अतिशय परिणाम झाला व त्याच्या मरात त्याने 'हेलास' हे उत्कृष्ट नाटक लिहिले. याशिवाय 'रोझॅलिंड अँड हेलेन' (१८१८), 'जुलियन अँड मॅडेलो' (१८१८), 'सेन्सी'; 'आमीथियस अनवाउंड' (१८१९), 'दि विच ऑफ अँटलास' (१८२१) 'अँडोनेस' (१८२१), 'दि ट्रॅम्प ऑफ लाइफ' इत्यादि त्याची प्रमुख काव्ये प्रसिद्ध आहेत. फ्रान्समधील राज्यक्रांतीपासून तो आतांपर्यंतच्या काळांत गोष्टे वगळल्यास शेले हाच सर्वश्रेष्ठ कवि ठरतो. परमार्थशास्त्रिक, भावगोतलखन, व परिणामकारक भाषाशैली या तिन्हीमध्ये तो सर्व कर्वांना मार्ग दाकतो असे म्हटले तरी चालेल. त्याची कविता उदात्त विचार व भाषासौंदर्य या दोन्ही गुणांनी मंडित असते. तथापि कांही वेळां असेदिग्ध भाषा, अस्फुटकल्पना यांचाहि त्यांत मेसळ झालेली आढळते. वयाच्या तिसऱ्या वर्षी तो मरण पावला.

**शेप**—अश्यास कट्ट्यासून झालेल्या नागांतील प्रमुख. यास अनंत असेहि नांव आहे व सद्य फणा आहेत. हा निरंतर पाताळांत राहतो, व याची एक कला क्षीरसमुद्रा असून, तिच्यावर विष्णु आपल्या एका कलावताराने सर्वदा शयन करीत वास करून राहिला आहे. शेपाने तपश्चर्या करून ब्रह्मदापासून पृथ्वी धारण करण्याचे वरदान मिळविले अशी एक कथा आहे.

**शैल्यामैत्या, मै त्या.**—शैल्यामैत्या हे प्राणी मनुष्य-मात्राच्या फार उपयोगाचे आहेत. मेंढीच्या लोकरांची वनात, ल्यांकेट, सतरंज्या, गालीचे, घोंगळ्या, बुरणूस(जीन = लहान-बुरणूस, छाप = घोंगळ्याच्या पाठीवर घालण्याचा नमदा) वगैरे करतात. या दोन्ही प्राण्यांचे मांस खाण्यास उपयोगी पडते. मेंढीचे मांस जास्त चवदार असते. मेंढ्या व शैल्या यांच्या खतामुताचा शेत खतविण्याच्या कामी उपयोग होतो.

मेंढ्या व शैल्या पाळणे व त्यांचे संवर्धन करणे हे हिंदु-स्थानांत फार प्राचीन काळापासून चालू आहे. गांधारदेशातील

मंड्यांची लोंकर चांगली असते. साधारण मंडीची किंमत गाईच्या किंमतीच्या निमी असते. मंडी व वकरी यांच्या दुधापासून लोणी काढीत असा उल्लेख कौटिल्याच्या अर्थशास्त्रांत आढळतो. त्याचप्रमाणे वेदकाळीं शेळ्या व मंड्या त्यांच्यापासून मिळणाऱ्या लोंकरीकरिता व चामड्याकरिता पाळीत, त्यांना कुरणांत चारीत वगैरे उल्लेख वेदग्रंथांतून आढळतात. याशिवाय यज्ञयागादि कर्मांत वकरा, मंडी यांच्या मांसाचा देवतोह्मेशानें याग करीत. प्रसिद्ध झालेल्या सरकारी आंकड्यांवरून पहातां इ. स. १९१४-१५ सालीं ब्रिटिश हिंदुस्थानांत मंड्या व शेळ्या सर्व मिळून ५ कोटी ६३ लक्ष होत्या त्यापैकी २ कोटी ३० लक्ष मंडरें असून ३ कोटी ३३ लक्ष शेळ्या होत्या. हिंदुस्थानांत मंड्यांचा जास्त भरणा मद्रास, संयुक्त प्रांत, मुंबई, आग्रा व पंजाब या प्रांतांत असून जास्त शेळ्या मद्रास, मुंबई, संयुक्तप्रांत, बहार, ओरिसा आणि पंजाब या भागांत आहेत.

मंड्या पाळणे आणि लोंकर व लोंकरीच्या कापडाचा व्यापार करणे हे जरी जगांतील सर्व देशांत आढळून येतें तथापि मंड्यांचा भरणा ऑस्ट्रेलिया, न्यूझीलंड, दक्षिण अमेरिका, दक्षिण आफ्रिका, इंग्लंड व हिंदुस्थान या देशांत जास्त आहे. याशिवाय चीन, इराण, रशिया, तुर्कस्तान, ईजिप्त, उत्तर अमेरिका, स्पेन, पोर्तुगाल वगैरे प्रांतांत मंड्या बऱ्याच पाळितात. या देशांतूनच बहुतेक कच्च्या मालाचा पुरवठा होतो. युरोपांत लोंकरीचा व्यापारधंद्या फार पुरातन काळापासून चालत असून त्या धंद्याला अठराव्या शतकाच्या शेवटीं कापडाच्या व्यापारामुळे थोडा धक्का बसला. तथापि कापड विणण्याच्या यंत्रसामुग्रीचा १८ व्या व १९ व्या शतकांत जास्त प्रसार झाल्याने हा धंदा जास्तच वाढला.

देश व हवामानपरत्वे हिंदुस्थानांत मंडरांच्या अनेक जाती आढळतात. कांहीं कांहीं जातींचे मांस चवदार असतें व कांहींची लोंकर लांब व तलम असून मांस कमी प्रतीचे गणले जातें. एकंदरीत पाश्चात्य देशांत मांस व लोंकर सुधारण्याकरितां जसे प्रयत्न करण्यांत आले आहेत तसे प्रयत्न इकडे ईंग्रजी राज्य सुरू झाल्यापासून वेळोवेळीं परंतु जुजबी झाले व ते बहुतेक निरर्थक ठरले असे मे. ऑलिव्हर साहेब, सुपरिटेन्डंट पशुवैद्यक खातें संयुक्त प्रांत हे आपल्या सन १९१५ सालीं प्रसिद्ध केलेल्या मंड्यांच्या सुधारणेसंबंधी प्रयोगाच्या हकीकतींत लिहितात. ते म्हणतात “ विकानेर, बुंदेलखंड, मथुरा वगैरे ठिकाणीं मंड्यांच्या उत्पत्तीला हवामान योग्य असून त्यांची लोंकरहि बरी असते. गेल्या १०० वर्षांत ऑस्ट्रेलियन मंडरांत जी सुधारणा दिसून येते त्यांचे पूर्वज हिंदुस्थानांतील माथा व केपकोलनांतील नर होत. व हल्लींची सुधारलेली जातहि ऑस्ट्रेलियांतील मादी व मेरीनो नर यांची संतति आहे ” इ. स. १९१२ सालीं संयुक्तप्रांतांत प्रयोगास सुरुवात होऊन न्यूझीलंड व ऑस्ट्रेलिया या देशांतून नर आणविले. देशी माथा व वरील नर यांच्या अवलादींत

लोंकरीत सुधारणा झाली आहे. पहिल्या कातरणीची २॥ पौंड पर्यंत लोंकर निघते व दुसऱ्या कातरणीची ३॥ पौंड पर्यंत भरते. २ वर्षांच्या मंडीपासून ५-६ पौंड लोंकर मिळते. देशी मंडीपासून १॥ ते २ पौंड लोंकर निघते. वांडा, मथुरा, अलाहाबाद, मुरादाबाद, मिर्झापूर येथे प्रयोग सुरू आहेत. इकडे ग्रेडिंगची पद्धतच स्वीकारिली पाहिजे. कारण परदेशांतील मंडे इकडे टिकत नाहीत. वरीलप्रमाणेच अफगाणिस्तानाकडील डुम्बा मंडा आणून देशी मंड्यांशी पुणे फार्मावर संकर करण्याचे प्रयोग करण्यांत आले. त्यांच्या अवलादींत मांस सुधारून शिवाय कांहीं अंशी लोंकरहि लांब व तलम झाली होती. अहमदनगर येथे इ. स. १८९३-९४ च्या सुमारास व्हेटेरिनरी कॅप्टन मॉर्गन साहेब यांनी बलुचिस्तान, राजपुताना, उत्तरसिंध व ऑस्ट्रेलियांतील मेरीनो जातीच्या मंड्या व नर आणून दक्षिणेंतील मंड्या सुधारण्यासाठीं प्रयत्न केले व ते बरेचसे सफल झाले होते असे सन १८९५ सालच्या अंग्रिकलचरललेजर नंबर १८ यांत नमूद केलें आहे.

धनगर लोक मंड्यांचे कळप घेऊन उघाडीच्या दिवसांत पिकें निघाल्यावर लागवडीच्या भागांत नेतात. मंडरांना दिवसभर इकडे तिकडे फिरून चारितात व रात्री तीं शेतकरी लोकांच्या शेतांत जाळ्यांत (वागरीत) कोंडितात. यांनं शेतांना खत-मुताचा फायदा होतो. व त्याचा मोबदला धनगरांना शेतकरी लोक धान्याच्या रूपाने देतात.

मंडी फळल्यापासून पांच महिन्यांनीं विते व तिला एकच कोंकळ होतें. ओरिसा प्रांतांत कटकच्या आसपास मंडीची एक जात आहे, तिला मात्र एकाच वेळीं दोन कोरें होतात.

मंडीचे वजन सरासरीनें ४० ते ५० पौंड असून त्यांत सुमारे २० ते ३० पौंड मांस असतें. साधारण मंड्याची किंमत ३।४ रुपये असून उत्तम तयार केलेल्या मंड्याला ५।६ रुपये पडतात. तयार केलेल्या मंड्याचे वजन ६०।७० पौंड असून त्यांत ३।४० पौंड मांस असतें. मंड्याच्या मांसाचा रंग माखळ कागदासारखा असल्यास तें उत्तम व चवदार गणले जातें. ह्यांत मांस व चरबी समप्रमाणांत असतात.

मंडरांची लोंकर कापण्यापूर्वी सुमारे ५।६ दिवस त्यांना चांगले धुतात. त्यांना धुतल्यानें लोंकरींतील वाळू, माती, घाण वगैरे निघून जाते. प्रत्येक मंडीपासून दर वर्षी सरासरीनें १॥ पौंड लोंकर मिळते व ती उत्तरजुजराथेंत काठेबाड व मारवाडांत २ पौंड पर्यंत भरते. वर्षांतून मार्च व आक्टोबरांत अशी दोन वेळां कातरणी करतात. मंड्यांना पाश्चात्य देशांत अनेक तऱ्हेचे त्वग्रोग होऊन त्यांच्या अंगावर उवा, लिखांसारखेहि बारीक कीटक होतात; तितके हिंदुस्थानांत होत नाहीत.

हिंदुस्थानांत डोंगरी व मैदानी अशा दोन्ही भागांत मंड्यांचा पुष्कळ भरणा आहे व त्यांत अनेक जाती आहेत. त्यांपैकी कांहीं जातींची लोंकर बरीच चांगली असते. उदाहरणार्थ काडिमरी, डुंबा (काबुली), पंजाबी, राजपुताना, पाटणा, कोइमतूरी, म्हैसुरी इत्यादि.



मॅळ्यांची उत्तम रीतीने पैदास व्हावी म्हणून पुढील गोष्टी लक्षात ठेवाव्याः (१) पैदासासाठी निवडक मॅळ्या व जातवान नर ठेवावेत. ४०-५० मॅळ्यांना एक या प्रमाणात नर ठेवावे. (२) कळपांत नियमितकाळी एक महिनाभर नर सोडावा. तो कळपांत नेहमी राहिल्यास मॅळ्या सर्व वीत राहतील व कॉकरें अयोग्यकाळी झाल्यास त्यांना चारापाण्याची वाण पडेल व त्यांची मृत्युसंख्या वाढेल. नर कळपांत सोडला म्हणजे लहान माद्या वेगळ्या करून चाराव्या. (३) मॅळ्या पांच महिने गामण राहतात हें लक्षात ठेवून त्यांना नर द्यावा. (४) वीण झाल्यावर सर्व निरुपयोगी व म्हाताऱ्या मॅळ्या काढाव्या व त्यांना चांगलें खाणें घालून त्या तयार करून विकून टाकाव्या. त्याचप्रमाणे जे नर विकावयाचे असतील त्यांना खचची करून तयार करावें म्हणजे चांगली किंमत येईल. (५) मॅळ्या सुमारे ११ वर्षांची झाल्यावर तिला नर दाखवावा. पुढे ती ६ वर्षांची होईपर्यंत वच्चे देत राहिल. (६) मॅळ्यापासून खत, लोंकर व किंमत यांचा फायदा घ्यावयाचा असल्यास त्यांना चांगलें खावयास घातलें पाहिजे. रोज थोडीशी पेंड, हरभरें, मका, गव्हाचा भुसा, कडधान्यांचें भूस व थोडेसें मीठ देत गेल्यास मॅळ्या लवकर तयार होतील. वरील फायदे त्यांना नुसतें माळरानांत चारून होणार नाहीत. (७) चांगली लोंकर असलेल्या जातीत (पाटणा, कोइमतूर आणि म्हैसूरी) सुधारणा घडवून आणण्यास पुष्कळ जागा आहे. त्यांची लोंकर व मांसहि सुधारेल. या तिन्ही जातींच्या नरांचा व गांवठी (देशी) माद्यांचा संकर केल्यासहि पुष्कळ कार्यभाग होईल. शंभर मॅळ्या पाळण्यास चरणावळ व राखणावळ मिळून खर्च सुमारे १६५ रु. येऊन खत, लोंकर व मॅळ्याविक्री मिळून उत्पन्न ३१५ रु. होतें.

शेळ्याः—शेळी ही गरिबाची गाय होय. तिचें दूध लहान मुलांना व अशक्त माणसांना पसंत करितात. शेळी बहुधा दुधासाठी व तिच्या मांसासाठी पाळितात. शेळी एक शोरापासून अडीच शोरांपर्यंत दूध देते. शेळीचें दूध औषधी समजलें जातें. क्षुधी मनुष्यास तें फार उत्तम कारण शेळी सर्वप्रकारचा झाडपाला खाते. शेळीच्या जातीत क्षयरोग होत नाही असें वाग्भटादि आयुर्वेदाचार्यांचे मत आहे व तें अलीकडे पाश्चात्य डॉक्टरहि स्वूल करून लागले आहेत. पंजाबकडे बकऱ्यांच्या केंसाच्या दोऱ्या, बसण्याचीं तरटे, धान्य सांठविण्यासाठी पिशव्या वगैरे करितात. चामड्याचीं बुके बांधण्यास, हातमोजे करण्यास, व इतर हरतऱ्हेच्या कामाला त्याचा उपयोग होतो, लेंज्या व मूत यांचा खताकडे चांगला उपयोग होतो. शिंगाच्या मुठी वगैरे करतात. बोकड (नर) मुद्दाम चांगलें खावयास घालून तयार केल्यास त्याचें चार महिन्यांत ७० ते ८० पौंड वजन भरतें व त्यापासून ४० ते ५० पौंडपर्यंत मांस मिळतें.

शेळ्यांचे स्वतंत्र कळप पाळीत नाहीत. शेळीची जात साधारणपणें चपळ व तरतरीत असल्यामुळे ती मॅळ्यांच्या

कळपांना चालना देण्याकरितां १०० मॅडरामागे सुमारे ८ ते १० शेळ्या ठेवितात. शेळी पांचसहा महिन्यांनी फळते व पुढें दहाबारा वर्षेपर्यंत वच्चे देते. ती पांच महिने गामण रहाते. ठंगण्या जातीत वारा महिन्यांत २ पासून ६ पर्यंत वच्चे होतात. उंच जातीत हें प्रमाण कमी असतें. शेळीस दर खेपेस १ ते ३ करडें होतात.

शेळीची किंमत साधारणपणें ३४ रुपये येते. करडाला आठ-वारा आणि पडतात. चांगल्या दुभत्या शेळीला ८ ते १२ रुपये व कित्येक शेळ्यांस वीस रुपयेहि पडतात खचची केलेल्या बोकडाला ३ ते ५ रुपये किंमत पडते. याच्या चामड्याची किंमत १ ते ११ रुपया येते. व कमावलेल्या चामड्याची किंमत ११ ते २ रुपये होते.

मद्रासच्या दक्षिणेश शेळ्यांचा रंग तांबूस असून जो जो कर्नाटकांत (दक्षिण महाराष्ट्राकडे) जावें तो तो जास्त काळा आढळून येतो व शेळ्या आकारांत लहान असतात. परंतु जो जो उत्तरेकडे जावें तो तो त्या मोठ्या, केंसाळ, उठावदार, उंच व मोठ्या कानाच्या असतात. जवळपुराकडील शेळ्या मोठ्या व सुंदर असतात. दिल्लीकडील शेळ्यांचे कान तर फारच लांब व अगदी लांबते असतात.

शेळीची जात समुद्रसपाटीपासून तो घे १३००० फूट उंची पर्यंतच्या भागांत आढळते. रानटी जात आशियामायनर, इराण, अफगाणिस्तान, बलुचिस्तान व सिंधप्रांतांत आढळते. ही जात मोकळ्या व थोडी झाडी असलेल्या बोंगरावर कळप करून रहाते. यांच्या चामड्याचा रानटी लोक पाणी व पीठ ठेवण्याकरितां पिशव्यांसारखा उपयोग करतात.

शेळ्यांच्या माणसाळलेल्या जातींपैकी. अंगोरा, कारिमरी आणि सीरिया या मुख्य असून त्या त्यांच्या मऊ केंसाबद्दल प्रसिद्ध आहेत.

शैवसंप्रदाय—हिंदुस्थानांतील एक प्रमुख धर्मसंप्रदाय. शिव देवतेची निरनिराळ्या स्वरूपांत भक्ति करणाऱ्या लोकांचा हा संप्रदाय होय. वैष्णवसंप्रदायाइतकाच महत्त्वाचा हा संप्रदाय असून या संप्रदायाचे असंख्य अनुयायी आहेत. या संप्रदायाचा उगम वैदिक काळापासून दृष्टीस्पत्तीस येतो. वैदिक काळी सृष्टीच्या भयानक स्वरूपाच्या देवतेला रुद्र हें नांव देण्यांत आलें व त्याची पूजा केली असतां तो भक्तावर दया करतो म्हणून तो शिव आहे, शंकर आहे असें रुद्राचें वर्णन करण्यांत येऊं लागलें. पुढें हळू हळू रुद्र देवतेला प्राधान्य येत जाऊन, उपनिषद्काळी रुद्र ही सर्वश्रेष्ठ देवता मानली जाऊं लागली. श्वेताश्वतरोपनिषदांत रुद्र शिवाचें सर्वश्रेष्ठ देव म्हणून वर्णन केलें आहे. अश्वर्वशिरस् उपनिषदांतहि रुद्रशिवाचें माहात्म्य वर्णन करण्यांत आलें आहे.

पुराणांपैकी विष्णुपुराणांत शिवाचें वर्णन अवैदिक देवता याअर्थां केलें आढळतें. त्यामुळेच दक्षानें त्याला यज्ञिय इति दिला नाही. शिवाला तेथें स्नानान्वासी व अनायीचा देव असें सामान्यपणें म्हटलें आहे. अनायीच्या देवतांचा

समावेश ज्यावेळीं निरुपायानें ब्राह्मणी धर्मांत करणें भाग पडलें व ब्राह्मणीधर्माचें रूपांतर जेव्हां विस्तृत अशा हिंदु-धर्मांत झालें त्यावेळीं क्रमक्रमानें शिवाला वरच्या पायरीचें देवत्व देण्यांत आले. ब्राह्मणीधर्माच्या कार्त्तिकी शिवाला जे सर्जीव वळी देण्याचे अनार्यीचे बहुविध प्रकार होते, ते समूळ नष्ट झाले नव्हते. त्यावेळीं शिवाला जरी आर्यदेवतांत समाविष्ट केलें होतें, तरी त्याची पूजा अर्चा खालच्या वर्गाच्या समाजांतच विशेष होत होती व त्याला अनुसरून शिवाची खी काली अथवा भवानी (हीहि मूळची अनार्याचीच देवी होय) हिलाहि देवत्व लाभलें होतें. या कारणामुळे अद्यापिहि कांहीं (दक्षिणेंतील) ठिकाणीं शंकराच्या देवळांत खालच्या (परियासारख्या) जातीचे पुजारी आढळतात. हिंदुधर्माचा जसा जास्त प्रसार झाला तसे शंकराचें हिडिस व अनार्य स्वरूप जाऊन त्याला सुंदर व आर्य स्वरूप मिळालें व त्याचा समावेश हिंदूंच्या मुख्य देवतांमध्ये होऊ लागला; एवढेंच नव्हे तर हिंदूंच्या प्रसिद्ध त्रैमूर्तीतील एक स्थान त्याला मिळालें. शैवधर्मावर बौद्धधर्माचा परिणाम होऊन शंकराला देण्यांत येणारे सर्जीव वळी समूळ नाहीसे झाले. पण पुढें हिंदुधर्माच्या प्रसाराच्या वेळीं व सांप्रतहि खालच्या जातीनां सर्जीव वळी देण्यास आढकाठी नव्हता. दक्षिण हिंदुस्थानांत शैवमत व संप्रदाय फार आहे. तिकडे वारुळाची पूजा करणें हे हि या संप्रदायांतील एक अंग मानतात. वीर अथवा साधुपुरुष यांच्या समाधीवर प्राचीन काळीं जो खुणेचा अथवा पूजेचा दगड बसवीत तो शंकराच्या लिंगासारखा असे त्याची खुण म्हणून पुढें शंकराच्या देवळांत मूर्तीऐवजी (शाळूंकेश्वर) लिंगस्थापना होऊ लागली. महायानपंथांतील स्तूपपूजा हीच पुराणकालांत प्रचलित झालेली लिंगपूजा होय. वास्तविक लिंग व शाळूंक म्हणजे जगांनील आद्यपुरुषप्रकृतीची एक प्रकारची (इंद्रियविषयक) स्मारक होत. वंगाल्यांत शक्तिपूजा (शंकराची खी) जास्त असून दक्षिणेंत लिंगपूजा (लिंगायत वीर जातींत) जास्त आहे. कापालिक, कालामुख, नकुलीश पाशुपत इत्यादि प्राचीन शैवपंथ होते.

काश्मीरमधील शैवसंप्रदायाच्या दोन प्रमुख शाखा अगर पंथ आहेत. पहिल्या पंथाचें नांव स्पन्दशास्त्रपंथ व दुसऱ्याचें नांव प्रत्यभिज्ञापंथ असे आहे. पहिल्या पंथाचा प्रवर्तक वसुगुप्त हा होय. या पंथाचे शिवसूत्राणि व स्पंदकारिका असे दोन प्रमाणग्रंथ आहेत. वसुगुप्त हा आठव्या शतकाच्या अखेरीस होऊन गेला असावा. या पंथाचें तत्त्वज्ञान असें— शिव हा जगताचें प्रधान अगर निमित्तकारण नसून, केवळ इच्छेच्या जोरावरच तो जग निर्माण करतो व न्याचा नाश करतो. आत्मा व परमात्मा एकच होत. नाद उर्फ वाणी. पासून मल उत्पन्न झाल्यामुळे आत्म्याला परमात्म्येच्याचें ज्ञान होत नाही. याप्रकारची जाणीव होण्याला शिवाची कडक

भक्ति हाच उपाय होय. प्रत्यभिज्ञापंथाचा संस्थापक सोमानंद हा दहाव्या शतकाच्या पहिल्या पादांत होऊन गेला. त्याचा शिवदृष्टि हा ग्रंथ या पंथाचा प्रमाणग्रंथ होय. याशिवाय त्याचा शिष्य उदयाकर यांचेहि या पंथासंबंधीचे ग्रंथ प्रमाण मानले जातात. या दोन्ही पंथांच्या तत्त्वज्ञानांमध्ये जो थोडा फरक आहे तो म्हणजे प्रत्यभिज्ञापंथाच्या मतें जीवशैवेक्याची प्रतीति प्रत्याभिज्ञेमुळे होते हा होय. वार्का दोन्ही पंथांचें तत्त्वज्ञान सारखेंच आहे. या दोन्ही पंथांमध्ये प्राणायाम, योगसाधन इत्यादिकांवर भर दिला जात नाही; व त्यामुळे पाशुपत अगर कापालिक पंथाप्रमाणें हा पंथ अगोर वाटत नाही. शंकराचार्यांच्या तत्त्वज्ञानाचा काश्मीरमधील शैवसंप्रदायावर बराच परिणाम झालेला आढळतो.

वीरशैव लिंगायत संप्रदाय.—१।१० व्या शतकांत काश्मीरमध्ये दोन शैवसंप्रदाय उदयास आले. त्याचप्रमाणें ११ व्या शतकाच्या उत्तरार्धांत कर्नाटक प्रांतांत वीरशैव अगर लिंगायत पंथ उदयास आला. वीरशैवपंथाचा प्रवर्तक बसव हा होय अशी समजूत आहे. तथापि बसवपूर्वीहि हा पंथ अस्तित्वांत असून बसवानें या पंथाला भरभराटीला आणिलें असें अलीकडच्या शोधावरून सिद्ध झाले आहे. व या पंथाची स्थापना ब्राह्मणतेरांनीं आराध्य नांवाच्या ब्राह्मणांच्या नेतृत्वाखालीच केली. शिवाची लिंगस्वरूपामध्ये हे भक्ति करीत म्हणून त्यांचें लिंगायत हें नांव पडलें. लिंगायत धर्माचे, केदारनाथ, श्रीशैल, वलेहळ्ळी, उज्जनी व काशी या ठिकाणी पांच प्रसिद्ध मठ आहेत. लिंगायत धर्मापेक्षे भक्तीला प्राधान्य दिलेलें आढळतें. रामानुजाच्या विशिष्टाद्वैत मताचा या पंथाच्या तत्त्वज्ञानावर बराच परिणाम झालेला आढळतो. 'वीरशैव' पंथा.

दक्षिण हिंदुस्थानांत शैवसंप्रदाय केव्हां अस्तित्वांत आला यासंबंधीं नक्की सांगता येत नाही. तथापि सहाव्या शतकामध्ये तामिळ देशांत शैवपंथ चांगल्या स्थितींत उत्कर्ष पावत होता असे कांची-पूर येथील देवालयांतील शिलालेखावरून दिसतें. त्यानंतरच्या काळांतहि तामिळ देशांत शैव संप्रदाय फोकावतच गेला. तामिळ देशांतील शैव संप्रदायाचें वाङ्मयहि विपुल आहे. या वाङ्मयाचे ११ संप्रह प्रसिद्ध आहेत. यांपैकी पहिल्या तीन संप्रह्यांचा कर्ता तिरुक्कानसंबंदर असून, तीन ते सहा पर्यंतच्या संप्रह्यांचा कर्ता अप्पर हा आहे. सातवा संप्रह सुंदर नांवाच्या साधूचा आहे. या सात संप्रह्यांना वेदांइतकें प्रमाण मानण्यांत येत असून त्यांना देवारम् अशी संज्ञा आहे. आठव्या संप्रह्याचें नांव तिरुवासगम् असे असून त्याचा कर्ता माणिकवासगर होय. या संप्रहाला तामिळ शैव संप्रदायाचें उपनिषद् म्हणून मानतात. वरील ११ संप्रह व पेरिय पुराण हे तामिळ शैवांचे पवित्र वाङ्मय होय. याशिवाय निरनिराळ्या संतानाचार्यांची १४ पुस्तके असून त्यांना सिद्धांतशास्त्र असे म्हणतात.

या सर्व ग्रंथकारांमध्ये तिरुज्ञानसंगंदर हाच श्रेष्ठ मानण्यांत येतो. हा बुद्ध व जैन धर्माचा कष्ट द्वेषा होता व त्याच्या प्रत्येक पदिगामध्ये बौद्ध अगर जैन धर्माची निंदा आढळते. तामिळ शैवसंप्रदाय हा केवळ भक्तिमार्गी संप्रदाय आहे. तथापि या भक्तिमार्गी वाङ्मयाच्या बुडाशी एखादे शैव-सिद्धांतदर्शन असले पाहिजे असे मानण्याला जागा आहे.

अशा रीतीने हिंदुस्थानातील निरनिराळ्या भागांत शैव संप्रदाय आढळून येतो. शैव संप्रदायाचे साधारणतः दोन पोट-वर्ग पडतात: पहिला पाशुपतशैव व दुसरा आगमशैव. पहिल्या वर्गात पाशुपत, नकुलीश पाशुपत, कापालिक, नाथ, गोरक्ष-नाथ व रसेश्वर या पंथांचा समावेश होतो. दुसऱ्या वर्गात शैव सिद्धांतवादी, तामिळ शैव, काश्मीर शैव व वीरशैव या पंथांचा अंतर्भाव होतो.

**शोण अथवा शोणभद्रा**—उत्तरहिंदुस्थानातील ही एक मोठी नदी आहे. हिलाच रामायणादि पुराणांत सुवर्ण-नदी असे नांव आहे. हिचे उगमस्थान नर्मदानदीजवळच अमरकंटक पहाडांत असून, ही प्रथम उत्तर व नंतर पूर्वेकडे वाहात जाऊन, दिनापूरच्या पलीकडे १० मैलांवर गंगानदीस मिळते. हिची लांबी सरासरी ४८७ मैल आहे. हिंदु लोक ही नदी फार पवित्र समजतात. कारण हिचे पाणी शाहावाद, गंगा व पाटणा इत्यादि ठिकाणी कालव्याच्यायोगाने नेले आहे. हिचे ऐतिहासिक महत्त्वहि बरेच आहे, कारण पाटली-पुत्र म्हणजे हल्लीचे जे पाटणा शहर ते पूर्वी हिच्याच कांठी होते असे ग्रीक भूगोलवेत्त्यांचे म्हणणे आहे.

**शोपेनहार** (१७८८-१८६०).—एक जर्मन तत्त्ववेत्ता. १८०९-११ पर्यंत गॉटिंगेन युनिव्हर्सिटीत राहून त्याने हेटो व कर्टे यांच्या तत्त्वज्ञानाचा अभ्यास केला; व नंतर तो बर्लिनला गेला. १८१३ मध्ये त्याने पीएच्. डी. ची पदवी मिळविली. लवकरच त्याचा गोएटे वगैरे विद्वानांशी परिचय झाला, व हेगेलच्या व इतर ग्रंथांवरून त्याने प्राचीन हिंदु-तत्त्वज्ञाना-चाहि अभ्यास केला. पुढे ब्रॅसडेन येथे राहून त्याने 'डी वेल्ड अल्स विले उंड व्होसॅलिंग' हा आपला तत्त्वज्ञानाचा ग्रंथ चार भागांत लिहून १८१८ मध्ये प्रसिद्ध केला. परंतु त्यावेळी हेगेलच्या तत्त्वज्ञानाचा पगडा सर्वांवर बसलेला असल्यामुळे शोपेनहारचा ग्रंथ मार्गे पडला व तो निराश्रित दिवस कंठू लागला. १८३३ त तो फ्रांकफोर्टला कायम जाऊन राहिला. मधूनमधून तो लहानमोठे लेख लिहून आपल्या 'इच्छा व कल्पनांचे जग' या ग्रंथातील मतांचे पुष्टीकरण करीत असे. हळू हळू विद्वानांचे लक्ष त्याच्या ग्रंथाकडे वळून त्याचे विचार सर्व जनसमाजांत पसरले व प्रिय झाले.

वरील ग्रंथांशिवाय त्याचे 'डो वॉडेन ग्रुंड प्रॉएलेमे डेर एथिक', 'एसे ऑन क्लर्से', 'दि बुडल इन नेचर' इत्यादि प्रसिद्ध ग्रंथ आहेत. शोपेनहारचे आयुष्य द्विविध अनुभवांत गेले. इंद्रियभोगेच्छा व उच्च ज्ञान, ऐहिक इंद्रियसुख व बुद्धि-दर्शित शाश्वत सुखे ह्यांचा झगडा त्याच्या चरित्रांत दिसून

येतो. व त्याचे तत्त्वज्ञान याच दोन प्रमेयांवर उभारलेले आहे. ऐहिक भोगेच्छा नष्ट करून उच्च ज्ञानमार्गाने शांति-पूर्ण निर्वाण प्राप्त करून घेणे, हीच आयुष्याची इच्छित वस्तुता होय असे त्याने प्रतिपादन केले आहे.

**श्रवणवेळगोळ**—म्हैसूर प्रांतातील हसन जिल्ह्यांत चन्नरायपट्टण या नांवाचा एक तालुका आहे. त्या तालुक्याचे मुख्य ठिकाण चन्नरायपट्टण हे असून तेथून दक्षिणेच्या वाजूस सरासरी आठ मैलांवर हे प्रसिद्ध जैनक्षेत्र आहे. वेळगोळ हा शब्द कानडी भाषेतील असून तो वेळ म्हणजे पांढरे व गोळ म्हणजे तळें या दोन शब्दांपासून झालेला आहे. याला "गोमतपूर" असेहि म्हणतात. काहीं शिलालेखांत याला "दक्षिणकाशी" असेहि म्हटले आहे. येथे गांवांतील व पर्वता-वरील मिळून एकंदर ३० मंदिरे आहेत, व त्यांत सोन्या-चांदीच्या व रत्नांच्या असंख्य मूर्ती आहेत. येथे चारुकीर्ति भट्टारकांचा प्राचीन मठ असून, त्यांत ताडपत्रावर लिहि-लेल्या प्राचीन जैन ग्रंथांचा मोठा संग्रह आहे.

मौर्यवंशीय 'चंद्रगुप्त' राजा राज्याचा त्याग करून याच पहाडावर तपाचरणाकरिता राहिला होता असे म्हणतात. दक्षिणेकडील 'विंध्यगिरि' पहाडावर गोमतेश्वराची एक विस्तीर्ण अशी मूर्ति आहे. तिची उंची ५७ फूट आहे. ही मूर्ति फारच प्राचीन काळची असून तिची प्रतिष्ठा 'चामुण्ड-राय' नांवाच्या जैन राजाने इसवी सन ९८३ मध्ये केली असे शिलालेखावरून समजते. येथे अनेक प्राचीन लेख आहेत.

**श्रीधरस्वामी**—एक प्रख्यात महाराष्ट्र कवि व ग्रंथकार. याचे रामायण, भारत, भागवत इत्यादि ग्रंथ लोकप्रिय झाले आहेत. श्रीधराच्या पूर्वजांचे मूळ गांव नाझरे हे नाझरे महालाचे देशपांडे उर्फ देश कुलकर्णी होत. देशपांडेपण श्रीधराचा पणजा रंगोपंत घोडके याने संपादिले. घोडके हे त्यांचे पाहिले आवडतांव. नाझरे महालाचे देशपांडे झाल्यावर त्यांना नाझरे-कर म्हणू लागले. श्रीधर यजुर्वेदी वाजसनेयी मार्क्यंदिन शाखेचा ब्राह्मण असून त्यांचे गोत्र वासिष्ठ, व आनंद संप्रदाय होता. श्रीधराचा जन्म शके १६०० मध्ये व मृत्यु १६५० मध्ये झाला असे नवनीतादि पुस्तकांत आहे पण त्यास फारसा आधार नाही. पण हे जर खरे मानले तर शिवाजीच्या अखेरीस तो जन्मला व शाहूच्या अमदाजीच्या मध्यकाळी तो मेला असे ठरते. हा काळ फारच धामधुमीचा गेला. पण श्रीधराच्या ग्रंथांत कोणत्याहि राज्यकान्तीचा किंवा राजपुरुषाचा मुळांच उल्लेख नाही. श्रीधराचा बाप ब्रह्माजीपंत (ब्रह्मानंद) याने 'आत्मप्रकाश' नांवाचा ओवीबद्ध ग्रंथ शके १६०३ मध्ये लिहिला. याचा उपसंहार श्रीधराने केला आहे.

श्री ध रा ने ग्रंथ.—(१) हरिविजय; शके १६२४, मार्ग-शीर्ष शुभा २, पंढरपुरी संपूर्ण केला. (२) रामविजय; शके १६२५, श्रावण शुभा ७, पंढरपुरी संपूर्ण केला. (३) वेदान्तसूर्य; शके १६२५, माघ शुभा ७, सिद्धाश्रमास संपूर्ण केला. (४) पांडवप्रताप; शके १६२४, माघ शुभा १०, पंढरपुरास संपूर्ण

केला. (५) जैमिनी अश्वमेध; शके १६३७, पौष शु॥ ७, पाथरी येथें संपूर्ण केला (६) शिवलीलामृत; शके १६४०, फाल्गुन शु॥ १५, वारामतीस संपूर्ण केला.

ह्याशिवाय त्याने पांडुरंगमाहात्म्य, महाराममाहात्म्य, वेंकटेशमाहात्म्य, अंबिकाउदय, इत्यादि ग्रंथ रचिले. या-शिवाय संस्कृतपद व आरत्या इत्यादि त्याने रचल्या.

राजश्री दत्तोबा गोसावी व मनोहर गोसावी बिन श्रीधर गोसावी, उपनाम नाक्षरेकर यांना शाहु महाराजांना दिलेली इनाम सनद व श्रीधराची वंशावळ, भारत इतिहास संशोधक मंडळ, अहवाल शके १८३३ मध्ये (१०९ व ११० पानावर) आहेत. श्रीधराचे बहुतेक ग्रंथ महाराष्ट्रातील ब्राह्मण विशे-षतः स्त्रिया आवडीने वाचतात किंवा ऐकतात. त्यांची भाषा फार परिणामकारक व अलंकारिक असून वर्णनशैली तर अप्रतिम आहे.

**श्रीनगर**—हिंदुस्थान, काश्मीर संस्थानची राजधानी. हें शहर झेलमच्या दोन्ही तीरावर बसलेलें असून त्याची समु-द्रसपाटीपासून उंची ५२५० फूट आहे. १९०१ साली या शह-राची लोकसंख्या सुमारे ११ लक्ष होती. झेलमच्या उजव्या तीरावर अर्वाचीन श्रीनगर असलेल्या ठिकाणी, प्राचीन राजा दुसरा प्रवरसेन हा सहाव्या शतकांत राज्य करित होता. कल्हणाने असे लिहिले आहे की, या शहरांत ३६०००० घरे असून हवेल्या गगनचुंबित आहेत. मिर्झा हैदर व अबुल फजल यांनीहि आपल्या लेखांत श्रीनगरच्या उंच देवदारी हवेल्यांचा उल्लेख केला आहे.

श्रीनगरमध्ये व त्याच्या आसपास प्रेक्षणीय स्थले वरींच आहेत. श्रीनगरच्या आसपास, शालीमार, निषात, वादशाही बाग वगैरे सुंदर बाग आहेत. नदीच्या डाव्या तीरावर शेर-गढी म्हणजे डोंग्रा राजांचा अर्वाचीन राजवाडा व नदीपलीकडे सुंदर घाट आणि वसंत बाग आहे. उजव्या तीरावरच खालच्या वाजूला शहा हमदान नांवाची सुंदर व सर्व काश्मीरमध्ये अत्यंत पवित्र मानलेली मशीद आहे. उजव्या तीरापासून थोड्याशा अंतरावर, नदीचे वळण व हरिपर्वत यांच्यामध्ये जुम्मा मशीद आहे. नूरजहानने बांधलेली दगडी मशीद, हरिपर्वताच्या खालच्या वाजूला असलेले महदूम साहेबांचे थडगे, व पीर दस्तगीर आणि नक्षवंदी यांची थडगी ही होत. ज्या नदीच्या काठी हें शहर आहे तिच्यांतून नावा चालतात; व दल आणि अंचार तळ्यापर्यंत कालवे गेलेले आहेत. आसपासचा प्रदेश अत्यंत सुपीक आहे.

श्रीनगर येथे एके काळी प्रख्यात असलेला, शाली तयार करण्याचा धंदवा हल्ली नाममात्र राहिला आहे. चांदीची, तांब्याची आणि पितळेची भांडी, गिलाखाचे काम, लांकडी कातकाम ही कामेहि येथे चांगली होतात; येथील कातडी पाकिटे फार ठिकाळ असतात. काश्मीरचे कागद एके काळी प्रसिद्ध असून, सर्व हिंदुस्थानांतून त्यांना मागणी येत असे. लाखकाम व लांकडांवरील नक्षीकाम ही येथे चांगल्यापैकी

होतात. येथे संस्थानचे हायस्कूल व सभागृह असून चर्च-मिशनरी सोसायटीच्याहि शिक्षणविषयक व वैद्यकीय संस्था आहेत.

**श्रीरंगम्**—मद्रास, त्रिचनापल्ली जिल्ह्यांतील एक गांव. हें त्रिचनापल्ली शहरापासून उत्तरेस २ मैलांवर व कावेरी आणि कोलेरून या कावेरी नदीच्या दोन फांट्यांच्या योगाने वनलेल्या वेटाच्या मध्यभागी आहे. मद्रासला जाणारा मोठा रस्ता त्रिचनापल्लीवरून गेलेला असून, वेटाच्या दोन्ही बाजूंना मुख्य त्रिमीनार जाण्याकरिता सुंदर पूल बांधलेले आहेत. १८७१ साली श्रीरंगम् येथे म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली असून तीति कित्येक खेळांचा समावेश होतो; पैकी श्रीरंगम् व जुंवळेस्वरम् ही दोन प्रमुख होत. गेल्या ४० वर्षांत येथील लोकसंख्या जवळ जवळ दुप्पट झाली असून १९०१ साली ती २३०३९ होती. गांवातील विष्णूचे देवा-लय फार प्रसिद्ध आहे. दक्षिण हिंदुस्थानांत त्याच्याएवढे मोठे दुसरे देवालय नाही. या देवालयांत, एकामध्ये एक अशी सात आवारे असून सर्वात बाहेरच्या आवाराची लांबी १०२४ यार्ड व रुंदी ८४० यार्ड आहे. गांवातील बरीच घरे देवळाच्या आवारांतच बांधलेली आहेत. सर्वात आंतल्या आवारांत मध्यभागी शेषशास्त्री रंगनाथस्वामीची मूर्ति आहे. चवथ्या आवारांत ४५० फूट लांबीचा व १३० फूट रुंदीचा सभामंडप ( हजार खांबी मंडप ) असून त्याला ९४० खांबे आहेत. या मंडपांत वैकुण्ठाकादशीला मोठा उत्सव होतो. हजारखांबी मंडपासमोर शेषगिरिरावाचा मंडप असून त्यांत सुंदर दगडी खोदकाम आहे. देवळाच्या भिंतीवर चोल राजा मदुरैकॉडोपरकेसरोवर्मा उर्फ पहिला परांतक याच्या वेळचे ( दहाव्या शतकाचा पूर्वार्ध ) लेख आहेत. कांहीं लेख चोल, पांड्य, होयसळ व विजयानगर ह्या घरा-ण्यांच्या वेळचे आहेत. शिलालेखांवरून हें देवालय स. १००० च्या सुमारास बांधले गेले असावे.

**श्रीविल्लीपुत्तूर**—मद्रास, रामनाद जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ४४० चौरस मैल. लोकसंख्या ( १९२१ ) २२१०७७. यांत ४ गावे व ९० खेडी आहेत. पूर्वभागांत कापूस पिकणारी जमीन आहे. श्रीविल्लीपुत्तूर हें मुख्य ठिकाण असून त्याची लोकसंख्या ( १९२१ ) ६२३९० आहे.

**श्रीवैकुण्ठम्**—मद्रास, तिरुनेल्वेली जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ३६१ चौरस मैल लोकसंख्या ( १९२१ ) २१५१२३. येथे ख्रिस्ती लोकांची वरीच संख्या आहे. या तालुक्यांतील तिरुचेन्दूर येथे सुप्रसिद्ध शैव मंदिर आहे. कुलशेखरपट्टनम् व कायलपट्टनम् ही पूर्वी दोन सुप्रसिद्ध बंदरे होती. येथे मुसलमान लढव लोकांची संख्या पुष्कळ आहे. हें श्रीवैकुण्ठम् तालुक्याचे मुख्य ठिकाण आहे. अलवार तिरुननगरी येथे दोन प्रसिद्ध वैष्णव देवालये आहेत. कायल व कोलकई ही पांड्य घराण्यांच्या वेळची राजधानीची शहरे आहेत. अदिचनलूर हा दक्षिण हिंदुस्थानांतील इतिहासप्रसिद्ध



स्मशानभूमि आहे. या मोठ्या गांवाखेरीज तालुक्यांत १३४ खेडी आहेत. उत्तरभागांत काळी कापसाची जमीन आहे. पश्चिम व दक्षिण भागांत लाल माती आहे. तापप्रवर्णाच्या खोऱ्याचा प्रदेश अत्यंत सुपीक आहे.

**श्रीशैलम्**—मद्रास, कर्नूल जिल्हा, नंदीकोटूर तालुक्यांतील एक देवस्थान. या देवळाची लांबी ६६० फूट व रुंदी ५१० फूट आहे. सर्व भित्तींवर रामायण व महाभारतांतील प्रेक्षणीय प्रसंग उत्तम रीतीने रेखाटले आहेत. देवालयाच्या मध्यभागी मल्लिकार्जुनाची स्थापना केली आहे. या देवालयाची व्यवस्था पुष्पागिरीचे श्रीशंकराचार्य यांच्याकडे आहे. येथे दरवर्षी शिवरात्रीनिमित्त यात्रा भरते.

**श्वीपदरोग**—( एलेफंटासिस ) या रोगांत फिलेरिया नांवाचे जंतूसारखे पण सूक्ष्म कृमी शरीरांतील रक्तवाहिन्यांत, त्वचेखाली व अन्नरसवाहिन्यांत वास्तव्य करून त्यांच्या सुरळीत व्यापारास प्रतिबंध करतात. आफ्रिका, हिंदुस्थान, वेस्ट इंडीज वेटे व दक्षिण पॅसिफिक महासागरांतील वेटे यांत हा रोग आढळतो. या कृमीची मादी ३ इंच लांब व १.० ते १.२ इंच रुंद असते. नर मात्र लहान असतात. मादी असंख्य अंडी प्रसवते व तीं वर सांगितलेल्या रक्त, रसादि वाहिन्यांतून वहात जाऊन वर सांगितल्याप्रमाणे असंख्य अंडी रक्तांत जमतात हे कृमी ज्याच्या रक्तांत आहेत त्या रोग्यास देश करून सोडवाटे रक्ताबरोबर ही अंडीहि शोषून घेतात. डांस आपली अंडी पाण्याच्या पृष्ठभागावर घालतात त्यावेळी ही कृमीची अंडी १६ इंच लांब वाहेर पडतात. हे असले पाणी माणसाने न उकळता प्यालामुळे ही अंडी त्यांच्या रक्त-रसवाहिन्यांत प्रवेश करतात व पुन्हा स्वतःची अंडी उत्पन्न करतात. या कृमीमुळे कधी कधी तर कांही एक त्रास अगर लक्षण झालेली दिसून येत नाहीत. पण मोठ्या रस अगर रक्तवाहिनींत मोठे कृमी अडकल्याने असंख्य कृमी तुंबले जाऊन मग ते दाह व सूज व इतर लक्षणे उत्पन्न करतात. या तुंबलेल्या वाहिन्या फुगून त्यांतील रस नव्या मार्गांनी जाण्याचा ज्वराने प्रयत्न करते व अशा रीतीने मूत्राशय, अंडकोश अगर फुफ्फुसावरण या व अशासारख्या ठिकाणी येऊन त्या फुगलेल्या वाहिन्या फुटल्यामुळे या वरील पोकळ भागांत पांढरा अन्नरस जमतो व त्यामुळे पिष्टप्रमेह, पिष्टरसवृणवृद्धि इत्यादि अनेक रोग होतात. व अशाच तऱ्हेने पायास सूज येऊन तो कायमचा मोठा होतो. पिष्टप्रमेहांत लघवी वासुंदी-सारखी दाट व पांढरी होते. पिष्टरस वृणवृद्धिरोगांत वृणणाचे वजन व आकार हीं मध्यमपासून ते मणभर (कमजास्त) पर्यंतहि वाढतात

हा रोग दोन्ही पायांस होतोच असा नियम नसतो. किंवा नुसता गुडघ्याखालील थोडा भाग अगर वृणण, कान, ओठ, हात अगर उदराचा खालील भाग या ठिकाणी सूज येऊन त्वचा जाड व तुकतुकीत दिसते पण बोटांनी दाबले असता खळगा पडत नाही. शरीराच्या स्वाभाविक वेच-

कळ्या व वळकट्या असतात त्या फारच प्रचंड दिसतात, पाय नेहमीच्या दुप्पट-तिपटहि सुजतो. वेचकळ्यांत घाम व शरीरांतील स्निग्ध कीट सांठलेले असते. अवयवाचा वर्ण नेहमीपेक्षा अधिक काळसर दिसतो. व तो अवयव खरबरीत, वर कांडा जमळा आहे असा व कित्येक ठिकाणी पुटकुळ्या आहेत व त्यांपैकी कित्येकांतून पांढरी लस छवत आहे असा दिसतो. रोगास सुरुवात होताना त्या भागांवर कधी कधी भावंड्याप्रमाणे अति लाली येते व ज्वराहि येतो. हा ताप बरा झाल्यावर पहिल्यापेक्षा पाय मोठा झाला आहे असे आढळून येते. कांही महिन्यांनी तेथेच पुनः सूज येते व पुनः ज्वर येतो. व पाय पहिल्यापेक्षा लहान होतो. असा क्रम चालून “ हत्तीचा पाय ” हें या रोगाचे नाव अधिकार्य होत जाते. कधी कधी ही सूज ज्वर आल्याशिवाय अति भेदगतीने येत असते.

**औषधोपचार**—या रोगावर औषधिक्रिया निरुपयोगी आहे असे म्हणण्यास कांही हरकत नाही. झाला तर शस्त्रक्रियेचाच उपयोग मात्र बराचसा होतो. उदाहरणार्थ या रोगाने वृणण अति मोठे झाले असता हा रोग कापून काढून ते लहान करणे हें योग्यच आहे. पण हात, पाय इत्यादि इतर अवयवांच्या सुजेवर सर्वदा तसे करता येत नाही. म्हणून या अवयवांना खराचे पटे बांधून ठेवणे किंवा निजल्यावर रोग्याच्या शरीरापेक्षा उंच अशा तक्क्यावर किंवा लांबावर दूपित भाग ठेवून सूज थोडीशी कमी होते.

**श्वेगेल (१७७२-१८२९)**—कार्ल विल्हेम फ्रेडरिक, एक जर्मन ग्रंथकार. गॉट्टेन व लायप्झिग येथे कायद्याचा अभ्यास केल्यावर पुढे त्याने वाढमयसेवाच करण्यांत आपले आयुष्य घालविले. जेना येथे असतांना तो अथेनियम मधून आपले लेख प्रसिद्ध करी आणि या लेखांतून त्याचे अद्भुत वाङ्मयविषयक तत्त्वांवरील विचार लोकांस कळत असत. १८०२ साली तो पॅरिस येथील यूरोपिया नांवाच्या वृत्तपत्राचा संपादक झाला. १८०९ साली त्याला व्हिएन्नाच्या दरबारांत चिटणीस नेमिले. श्वेगेल हा जर्मनीच्या वाङ्मयाच्या इतिहासांत चिरस्थायी आहे. याने बरेच चांगले ग्रंथ लिहिले; त्यांपैकी ‘ गेझिफ्ट डर पोएथी डर फ्रीशेन उंड रोमेर ( १७९८ ) ’ लूसिडे ( १७९९ ), उवेर डी स्प्राखे उंड बीश्रीट डर इंडीर ( १८०८ ) इत्यादि महत्त्वाचे होत. जर्मनीतील अद्भुत वाङ्मयाचा श्वेगेल हा नायक होय.

**श्वासनलिकादाह ( ब्रॉन्काइटिस )**—श्वासनलिकांच्या शाखांत जेव्हा दाह उत्पन्न होतो तेव्हा त्या रोगास हें नांव देतात. गोंवर, इन्फ्लुएन्झा, फुफ्फुसदाह इत्यादि सांथीसारख्या रोगांत हा थोडा फार असतो. तेव्हा त्यास जंतुजन्यदाह असे म्हणावे. दुसऱ्या तऱ्हेचे वर्गीकरण म्हणजे तीव्र अगर दीर्घकालीन दाह हें होय.

**ती व्रश्वा स न लि का दा ह.**—छातीतील इतर रोगांप्रमाणे ही व्याधि उत्पन्न होण्याचे कारण थंड हवा व तीव्र

दमट, तसेंच ओलाव्याच्या ठिकाणीं वसणें उठणें किंवा उष्ण हवेंतून एकदम थंड जाणें. रोगाचा जोर असेल त्या-प्रमाणें लक्षणेंहि सौम्य अगर भयंकर असतात. म्हणजे रोग अति सूक्ष्मनळ्यांपर्यंत पोचला असतांना रोग्याची स्थिति कठिणच होते.

लक्षणें:—प्रथम शिंका, सर्दी, पडसें, इत्यादि विकार होतात. पण त्यांबरोबर ताप असला व सर्व शरीरास चैन पडेनासें होऊं लागले म्हणजे कांहीं तरी जवर दुखणें येणार असें समजावें. नंतर या व्याधीचीं लक्षणें लवकरच दिसून येतात तीं अशा:—श्वास जलद चालूं लागून तो घेतांना व बाहेर सोडतांना वारीक “सू”असा आवाज होऊन घशांत दुःख उत्पन्न करणारा कोरडा ठसका व खोकला सुरू होतो. गळ्यांत छातीच्या मध्यभागीं खोकण्याच्या श्रमानें दुखतें, छाती आवळून आंत कांहीं कोडलें आहे असें रोग्यास वाटतें, ही रोगाची प्रथमावस्था होय. यांतच कांहीं थोड्या रोग्यांस दम्यासारखी घाप व श्वास लागून त्यांचे अतिशय हाल होतात. नंतर थोड्या दिवसांनीं खोकल्याबरोबर कफ पडूं लागतो. प्रथम तो थोडा, अति विकट अगर फेंसाळ असतो. नंतर बराच जास्त सुद्धें लागून पिवळसर रंगाचा पडतो. कफ बराचसा पडूं लागल्यानें रोग्याचें हाल अंमळ कमी होतात. रोग्याचा खोकला जरी मग तीन चार आठवडेपर्यंत लाबला तरी हळू हळू सर्व लक्षणें कमी होऊन रोगी बरा होण्याच्या पंधास लागतो. परंतु बहुधा तेव्हांपासून रोग्याच्या फुफ्फुसांतील रोगप्रतिकारशक्ति कमी होऊन त्यास थोडीहि सर्दी लागलीच बांधूं लागते.

हीं सर्व लक्षणें सौम्य स्वरूपां दाहाचीं—ज्यांत रोगी दगावत नाही अशा रोगाचीं—झालीं. भयंकर स्वरूपाच्या दाहाचीं लक्षणें व कारणें अशा: वरील दाह अति सूक्ष्म किंवा केशवाहिऱ्यांत पसरला असतां किंवा रोगोत्पत्तीचा आरंभच तेथून झाला असतां स्थिति विकट होते, व त्यास सूक्ष्मनलिका फुफ्फुसदाह असें नांव आहे. कारण या सूक्ष्म नळ्या फुफ्फुसांतील हवेच्या कप्प्यापर्यंत पोचलेल्या असतात. असें झालें म्हणजे वर सांगितलेलीं लक्षणें पण अधिक तीव्र स्वरूपांत दिसून येतात. हवा फुफ्फुसांत जाण्यांत प्रतिबंध उत्पन्न झाल्यामुळे प्राणवायूशीं संयुक्त होऊन हवेच्या योगानें रक्ताचें शुद्धीकरण होण्यास अडचण येते. व रोग्याचें जीवित मोठ्या धोक्यांत येऊन पडतें. ताप व अस्वस्थता अतिशय वाढते. खोकला तर थांबतच नाही व जवर श्वास लागून श्वसनक्रिया अति कष्टानें होऊं लागते. श्वासोच्छ्वासाच्या वेळीं त्याच्या नाकपुड्या उडूं लागतात. यावरून त्याचा श्वासांमुळे कोडमारा होत आहे असें समजावें. शरीर पांढरें अगर काळसर व तोंड व ओंठ काळेनिळे होतात, जीव गुदमरल्यामुळे आडवें मुळीच निजतां येत नाही. अशा वेळीं कफोत्सर्जन होऊन खोकला होण्यासारखा इलाज हुषारीनें व तारतम्यानें चालविला नाही तर रोग्याची छाती मोकळी न झाल्यामुळे

त्याचा शक्तिपात होतो व वेशुद्धि येऊन पुढें वात होतो आणि मग मृत्यु येतो. एवढें सर्व घडून येण्यास दिवसांहि फार लागत नाहीत आणि बिचारीं कोंवळीं अर्भकें तर अवघ्या अठ्ठेचाळीस तासांत मृत्युमुखीं पडतात.

सौम्य रोगावरील उपचार:—रोग जर साधारण खोकला, पडसें इतकाच असेल तर उबदार अंधरुणांत गरम कपडे घालून जेथें थंड हवा नाही अशा ठिकाणीं दोन चार दिवस स्वस्थ पडून रहाणें व खाण्यास हलकें अन्न व पिण्यास स्वेदजनक पेयपदार्थ— उदाहरणार्थ गवती चहा, दालचिनी, सुंठ इत्यादि—कांचा काढा— एवढें पुरें आहे. यापेक्षां जस्त उपाय, जेव्हां लक्षणें कमी न होतां उलट वाढत आहेत असें आढळून येईल तेव्हां योजण्यांत यावेत व ते उपाय असे:—ताप निघून थोडासा घाम येईल असें औषध सुरवातीस दिल्यानें उपयोग होतो. नंतर पीडादायक खोकल्याचें शमन होऊन कफोत्सर्जन होण्यासाठीं सूक्ष्म प्रमाणांत अफूमिश्रित औषध द्यावें. पण मुलांस मात्र अफूमिश्रित औषध डाक्टराचा स्पष्ट सल्ला घेतल्याखेरीज सूक्ष्म प्रमाणातहि कधीं देऊं नये. प्रथमपासून शेंकण्यानें किंवा गरम कपड्यावर टरपेल तेलाचे थोडे थेंब पाडून तो कपडा छातीस गुंडाळल्यानें रोग्यास आराम वाटतो. आणि गोंवर इत्यादि सांथांच्या खोकल्याखेरीज सामान्य खोकल्यामध्ये शेंकणें व सुरवातीस एखादें सौम्य ढाळक एवढें उपायहि पुरेसे आहेत. सांथाचा दोषी खोकला असेल तेव्हां टरपेन तेल, ऊदमिश्रित अर्क, क्रियासोट किंवा ग्वाया-कोल यांपैकी एखादें औषध पाण्यात विरघळून त्याची वाफ योग्यप्रकारे घशांत श्वासमार्गानें हुंगली असता या प्रकारच्या दोषी खोकल्याचें शमन होतें. व ती वाफ जंतुग्रहि असते असा अनुभव येतो. ही औषधे पाण्यांत मिश्र न करितां मूळ औषधांचाच न दिसेल इतका सूक्ष्म फवारा बेत्साइसोल नांवाच्या द्रवांत मिश्र करून एका विशिष्ट श्वसनयंत्रांतून घशांत घेता येतो. व या कामीं मॅथाल, यूकालिप्टॉल, पांढऱ्या देवदाराचें तेल हीं औषधेहि विशेष उपयुक्त आहेत व तीं खोकल्याचें चांगल्या रीतीनें शमन करतात. यांतच कोकेन अगर अफू डाॅक्टराच्या सल्ल्यानें सूक्ष्म प्रमाणांत मिश्र करून देतां येतें.

सूक्ष्म श्वासनलिकादाह.—या प्रकारचा दाह झाला असतां एकं घोरण संभाळावें लागतें तें हें कां, रोग्याचा अधिक शक्तिपात न होऊं देणें व श्वासवाहिऱ्यांतील कफाचें उत्सर्जन करवणें. पहिला हेतु सिद्धित जाण्यासाठीं हृदयक्रिया शाबूद राखणारी उत्तेजक औषधे व प्रॅडी वगैरेंच्या रूपानें अल्कोहल देणें फार जरूरीचें असतें. दुसरा हेतु तडीस जाण्यासाठीं वर दिलेले सर्व उपाय तर फायदेशीर आहेतच पण खोकून खोकून कफोत्सर्जन मुळीच होत नसेल व लक्षणें वाढत असतील तर श्लेष्मि सल्फेट हें औषध देऊन वांती करविल्यानें पुष्कळ फायदा होतो व आराम वाटतो. या दुखण्यांत शरीरपोषण जपून पहिल्यापासून केलें पाहिजे, व

पुरेसे दूध वगैरे पोषक पदार्थ पोटांत गेले पाहिजेत. रोग नाहींसा झाल्यावर शक्ति येण्यास उतारवय झालेल्या रोग्यास अवधि घराच लागतो. त्यासाठी या रोग्यास शक्तीची पौष्टिक औषधे व खाद्यपेय पदार्थ मागाहून देण्यांत यावेत.

दीर्घ काळीन श्वासनलिकादाह, कारणे:—या श्वासनलिकाचा वरचेवर तीव्र दाह होऊ लागल्याने हा रोग होतो, किंवा अन्य कारणानेहि होतो. तरुण माणसांपेक्षा उतारवयाच्या माणसांमध्ये हा विशेष आढळतो. पण अमुक वयाच्या मनुष्यास—मग तें मूल कां असेना—हा रोग होतच नाहीं असे नाहीं. पण हे अपवादात्मक होय. रोगोत्पत्तीचा इतिहास व क्रम असा असतो:—प्रतिवर्षी सर्दीचे, पावसाळ्याचे अगर हिवाळ्याचे दिवस आले की, खोकल्यास सुरवात व्हावयाची व उन्हाळ्याच्या आरंभी खोकला नाहींसा व्हावयाचा. पण पुष्कळ रोग्यांमध्ये या ऋतूशिवाय इतर वेळीं जरा हवामान बदलले किंवा कांहीं तळकट खाणें अगर तळकट वासासारख्या थोड्या निमित्तांने खोकल्यास सुरवात होते. जुनाट खोकला तर वर्षानुवर्ष असतोच

लक्षणें:—हो सर्व तीव्र दाहाप्रमाणेच बहुतेक असतात. त्यांत फरक येवढाच की, उजर नसतो व खोकला इतका वेदनायुक्त नसतो. छातींत शब्दपरीक्षकनलिकेने तपासले असता त्याच रोगाप्रमाणें शुष्क व आर्द्र विकृत ध्वनी ऐकू येतात. खोकल्याचा त्रास दिवसभर फारसा नसतो पण पहाटे होतो. कफ सुटण्यास विशेष त्रास पडत नाहीं.

या रोगाचे परिणाम:—श्वासनलिकांच्या आंतील श्लेष्मावरण जाड होत जाऊन त्यावर ठिकठिकाणीं त्रण व क्षतें पडतात व यामुळे नळीहि श्लेष्मावरण धिजून गेल्यानंतर अधिक मोठी पोकळी असलेली दिसते. या मोठ्या नलिकेतून कफसंचय अधिक होऊन तेथें राहून राहून तो कुजून दुर्गंधिमय होतो व मग खोकून पडतो. फुफुसेंहि जुनाट खोकल्यांत वरींच विकृत होऊन वायुदाहक नळ्या व पेशी कायमच्याच विस्तृत होऊन वसतात व त्यामुळे फुफुस फारच फुगलेले दिसते आणि रोग्यास सदासर्वदा धाप लागलेली असते. याशिवाय आणखी या रोगाचीं कारणें ह्रोग व सूत्रपिंडदाह हीं होत व वातरक (गोट) व उपदंश हींहि मुख्य कारणें आहेत. मूलतः हे रोग रोग्यास होऊन त्यांत आंगंतुक दोष म्हणून मागाहून या प्रकारच्या खोकल्याचा प्रवेश होतो व त्यापासून रोग्यास मोठें भय असतें. कांहीं विशिष्ट धंध्यांत पडणाऱ्या लोकांत हा रोग फार आढळतो.

उपाय:—रोगाच्या तीव्रतेच्या मानानें उपाय सुलभ अगर अवघड असावयाचेच. तसेच ज्याप्रमाणें रोग्याचे वयोमान व इतर व्याधी असतील अगर नसतील त्याप्रमाणें उपायांत इष्ट तो बदल करणें जरूरीचें असतें. ज्यास उपध्या सर्द व थंड हवेंत वारमहा कामावर जाणें भाग पडून हा रोग होतो त्याचे जरीर तर याप्रमाणें सुधारण्यासाठीं प्रयत्न करून केला पाहिजे. या कामीं कांढ माशाचें तेल व तें तेल मिश्रित अशी

मधुर औषधेहि फार उपयोगी आहेत. सर्द व थंड हवेंत जाण्यावांचून गत्यंतर नसेल त्या वेळीं ज्यामध्ये श्वासशुद्धिकारक सुगंधी जंतुत्र औषधाचे बोट ठेविले आहेत असे श्वसननालीयंत्र नाकार्ताडावर अडकवून वाहेर गेलें असतां शीतारक्षण होऊन कफविकार न वाढण्याच्या कामां उपयोग फार होतो. रोगाची मजल फारच पुढें गेल्यानंतर—म्हणजे ती इतकी की जरा वाहेर गेल्याने श्रम होऊन खोकला वाढतो अशा वेळीं—निवाऱ्याच्या उबदार खोलींत रोग्यास पडून रहाण्यास तांगणें अगर सर्द अगर थंड ऋतूमध्ये उष्ण प्रदेशांत वास्तव्य करण्यासाठीं हवापालट करविणें एवढे उपाय जरूरीचें असतात. मूळ रोगावरहि—की, ज्या मध्ये हा रोग आंगंतुक दोष म्हणून मागाहून उत्पन्न झाला आहे—औषधयोजना असावी. जसे:—रोग असल्यास पोटांत कॉलचिकम व अल्कली क्षार घावेत. उपदंश असल्यास त्याच्या अवस्थेप्रमाणें पारदमिश्रित धगर विरहित औषधें त्यासाठीं घावीत. ह्रोगासाठीं, डिजिटालीस स्ट्रिकिनयाचा अर्क इत्यादि उपचार करणें. लघवी व कोठ्याची क्रिया साफ ठेवावी. घटिकाचूपणांनें अथवा आयोडाईनसारखीं औषधें लावून फुफुसांवरील त्वचेवर प्रतिप्रकोपनक्रिया करून आंतील फाजील रक्तसंचय कमी करावा.

श्वासनलिकाविस्तरण.—कित्येक प्रकारच्या फुफुसाच्या रोगांमध्ये मोठाल्या श्वासनलिकांची पोकळी मोठी झालेली आढळते. श्वासनलिकांचा तीव्र अगर दीर्घकालीन दाह, तीव्र अगर दीर्घकालीन फुफुसादाह, लहान मुलांतील नलिकाफुफुसमिश्रदाह व कफ, क्षय या सर्व रोगांमध्ये ज्या भागांत या विकृती प्राधान्येकरून असतील तेथील नलिकांचें येणेंप्रमाणें विस्तरण थोडेंबहुन होतेंच. श्वासमार्गावर अगर श्वासनलिकेवर धमनीविस्तरण अगर ग्रंथि उत्पन्न होऊन त्यांच्या दावानें त्या नळ्यांची पोकळी आकुंचित होऊन त्याच्या खालील नळी विस्तृत होणें हेहि एक दुसरे कारण आहे. श्वासनलिकेचें विस्तरण बहुतकरून सर्व वार्षींनीं सारखें होतें, पण क्वचित नळीच्या एकच भागास फुगवटी येऊन विस्तरण होतें. बहुधा मध्यम व लहान नळ्या याप्रमाणें विस्तरण पावतात पण इतर आंगंतुक ग्रंथांचा दाव पडला असतां मोठाल्या नलिकाच विस्तृत होतात. ही विकृत स्थिति सामान्यतः एका फुफुसांतच आढळतें व याच्या वरोवरच फुफुसवृद्धि नांवाची विकृति असलेली आढळते.

लक्षणें:—हो प्रथम सामान्य श्वासनलिकादाहाप्रमाणेच असतात पण मग कांहीं विशिष्ट फरक पडत जातो असे स्पष्ट दिसून येतें. खोकला एकसारखा न येता त्याची कांहीं वेळ टिकणारी अशी उमळ येते. ती एकदां निघून गेली म्हणजे वराच वेळ खोकल्यापासून रोगी अवर्दी मुक्त असतो. रोग्याच्या निवाण्यावसण्याच्या भिन्न स्थितिरूप खोकल्यावर परिणाम घडतो. उदाहरणार्थ जी वाजू विघडली आहे त्या कुशीवर रोगी निजला असतां सर्व रात्रीतून त्यास खोकला

मुळीच येत नाही. पण तो उलट बाजूला निजला अगर उठून पुढे वांकून वसला अथवा उभा राहिला तर खोकला येऊन पुष्कळच कफ पडतो. असा पुष्कळ कफ सांचून तो दीर्घकाल टिकणान्या खोकल्याच्या उमळीबरोबर पडणे हा या रोगाचा विशेष होय. श्वासनळी एके बाजूस फुगली असेल तर कफोत्सर्जन एकदम व विपुल सतत वृष्टीसारखे होत आहे असे दिसते. हा कफ नळ्यात कांही वेळ सांचलेला असतो. म्हणून त्यास बहुधा अतिशय घाण येते. दम लागणे व कफाबरोबर रक्त पडणे ही लक्षणे असतात तर कांही रोगांत नसतात. या रोगांत ताप असणे हे दुःखिन्हच समजले जाते. कफाच्या कुजण्यापासून विषे उत्पन्न होऊन ती विषबाधा होऊ लागली म्हणजे ज्वरोद्भव होतो. हे फुफ्फुसकोथ (कुजणे) या व्याधीची सुरवात होण्याचे चिन्ह आहे. या फुफ्फुसकोथाची इतर लक्षणे, थंडी वाजणे व घाम येणे हीं हि आहेत. हा रोग वरेच दिवस टिकल्यास हातापायांची बोटे जाड होतात व विशेषतः त्यांचे शेडे जाड होतात. याचे दीर्घ कालीन श्वासनलिकादाह ( दुर्गंधिकफयुक्त ) या रोगाशी असलेले साम्य व भिन्नत्व ओळखण्यास अडचण पडत नाही परंतु कफक्षय होऊन फुफ्फुसांत विवर बनते ती स्थिति व हा रोग यामधील निदान ठरविणे एखाद्या वेळी अवघड जाते.

उपायः—रोग्याचे विकृत फुफ्फुस व श्वासनलिका औषधांनी सुधारणे हे शक्य नाही. तथापि यापासून होणारा पीडा बरीचशी कमी करता येणे अगदी शक्य आहे. क्रियासोट नांवाचे औषध आहे, त्याची वाफ घशांत घेणे; लसूण गोळीच्या रूपाने पोटांत देणे ( प्रत्येकीत सुमारे ३० ग्रेन ), मेंथाल, ग्वायाकोल, किंवा युकालिप्टोल यां औषधांची वाफ हुंगाविणे हे जंतुघ्न व कफशामक उपाय असून उपयोगाचे आहेत. पोटांत लोह अथवा कॉगनेलयुक्त शक्तिवर्धक औषधे देण्याने शरीरप्रकृति एकंदरीने सुधारून त्याचा या रोगावर उपयोग होतो. फुफ्फुस अतिशय कुजले असतां शल्यक्रिया करून फुफ्फुसाचा निरुपयोगी भाग व त्यावरील वरगज्यांचा कांही भाग अस्थ्यावरणासह कापतात.

श्वेतांबर जैन—श्वेतांबर हे जुन्या परंपरेचे अभिमानी ( कॅथोलिक ) आहेत आणि दिगंबर हे धर्मसुधारक ( प्रॉटेस्टंट ) आहेत. महावीराच्या वेळीच हे दोन्ही पंथ बहुधा अस्तित्वांत असवे. कारण स्थविरकल्प व जिनकल्प हे दोन पंथ एकत्र करून महावीराने आपला संप्रदाय स्थापिला. स्थविरकल्प पंथाचे लोक वज्र वापरीत असत आणि जिनकल्प

पंथांतल्या एका शाखेतले लोक वज्र न वापरतां महावीराप्रमाणे दिगंबर वृत्तीने रहात असत. चंद्रगुप्ताच्या कारकीर्दीत एकदा ( ख्रि. पू. ३१० ) दुष्काळ पडला असतां १२००० जैन साधू दक्षिणेकडे पोटा भरण्याकरिता गेले. ते सर्व तरुण असून दिगंबर स्थितांत रहात असत. त्यांच्याच पंथांतले जे इतर वृद्ध लोक होते त्यांना वज्र वापरण्याची मोकळीक असे. श्वेतांबर पंथांत फूट पडण्यास हा मोठा प्रसंग कारण होय. दिगंबर पंथास वळकटी येण्याचे दुसरे कारण असे झाले की, शिवभूति नांवाच्या साधूला कोणी एक चांगली धावळी पांघरण्यास दिली होती, ती टाकून देण्याबद्दल शिवभूतीच्या गुरूने त्याला सांगितले पण तो ऐकेना म्हणून गुरूने स्वतः ती धावळी फाडून टाकली. त्यामुळे रागावून शिवभूतीने सर्व वज्रांचा त्याग करून दिगंबरवृत्तीने रहाण्याचे ठरविले. अशा कारणांनी दिगंबर पंथ विशेष वळावला. या दोन पंथांमधील तात्त्विक व व्यावहारिक फरक दिगंबरजैन या लेखांत दिले आहेत. श्वेतांबर जैनांमध्ये स्थानकवासी व देरावासी असे दोन पोटाभेद आहेत. स्थानकवासी लोक मूर्तीची पूजा करीत नाहीत. ही शाखा इ.स. १४७४ च्या सुमारास निवाली. देरावासी (मूर्तिपूजक) श्वेतांबर जैनांमध्ये तपागच्छ (या शाखेचे लोक तांबड्या रंगाची भिक्षापात्रे वापरतात), खरतरगच्छ (काळ्या रंगाची भिक्षापात्रे वापरणारे), अंचलगच्छ आणि पायचंदगच्छ या पोटाशाखा आहेत. या पोटाशाखांतील फरक केवळ तात्त्विक स्वरूपाचे आहेत या पोटाशाखांमध्ये परस्पर विवाहसंबंध होऊ शकतात (जैनसंप्रदाय पहा.)

श्वेताश्वतरोपनिषद्—दशोपनिषदांपैकी एक उपनिषद्. कृष्णयज्ञशाखेचे हे उपनिषद् आहे. या उपनिषदाचे एकंदर सहा अध्याय व ११२ श्लोक आहेत. या उपनिषदामधील महत्त्वाची गोष्ट म्हणजे यांत रुद्रदेवतेची परब्रह्म या नात्याने उपासना करण्यास सांगितले आहे. इतर उपनिषदांत अस्फुट तऱ्हेने दिसणारी उपासना अगर ईश्वरभक्तीची कल्पना या उपनिषदांत स्पष्ट रीतीने दृष्टीस पडते, तथापि या उपनिषदांतील तत्त्वज्ञान मात्र अद्वैतपरच आहे. प्रत्येक कल्पाच्या शेवटी ब्रह्म जगाचा संहार करते व पुन्हा जग उत्पन्न करते, जग हे ब्रह्मनिर्मित माया होय इत्यादि नवीन तत्त्वे या उपनिषदांत दृष्टीस पडतात. ऋग्वेदांतून, यजुर्वेदांतून व काठकोपनिषदांतून कांही श्लोक यांत जसेच्या तसेच घेतलेले आढळून येतात. यावरून हे उपनिषद् काठकानंतरचे असून वरेच अर्वाचीन असावे असे दिसते.

प

प

प

प—या अक्षराच्या पुढील अवस्था दिसतात: पहिली क्षिप्तपूर्व दुसऱ्या शतकातील घोडुंडी यथील शिलालेखांत, दुसरी कुषानवंशी राजांच्या वेळच्या

( इ. स. पहिले व दुसरे शतक ) मथुरा, सारनाथ वगैरे ठिकाणच्या लेखांत; तिसरी यशोधर्मन (विष्णुवर्धन) राजाच्या काळातील मंदसारेच्या लेखांत ( इ. स. ५३२ ); आणि ४ थी तोरमाणच्या लेखांत.



या संघातील प्राण्यांत चुनखडीक्षाराची अनंत तगटे बनवून त्यांचे एक कवच तयार करण्याकडे व ते धारण करण्याकडे बहुधा प्रवृत्ति दिसून येते व या कवचाच्या तगटांना हालणारे किंवा अचल असे कंदक बनून राहिलेले असतात. प्रा लाक्षणिक चिन्हांमुळे या संघातील प्राण्यांना संकटकतनु हें नांव पडले आहे.

स्टार कि श.—स्टारकिश प्राण्याच्या शरीराची रचना तारकित असून त्याच्या शरीराचा मध्यभाग गोल-चपटा असतो व त्या भागापासून त्रिकोनी दलरूपी पांच गात्रें आकारशुद्ध किंवा अंगसदृश अशा रीतीने वाढलेली असतात. याच्या शरीराची त्वचा जाड व कठिण असते व तिला चुन-खडीक्षाराची तगटें पुष्कळ लागलेली असतात. ही तगटें म्हणजे एकप्रकारचे शरीरावर असलेले कवचच होय व हे कवच अगदी ताठ असे बनलेले नसून प्राण्याच्या जिवंतपणी शरीराला हालचाल करता येईल अशा तऱ्हेने त्यामध्यें बराच लवचिकपणा असतो. शरीराचे पृष्ठ व उदरतल असे दोन भाग चांगले व्यक्त झालेले असून हे प्राणी पाण्यांत इतस्ततः वावरत असतांना त्यांचा पृष्ठभाग वरची दिशा दाखवितो व उदरनलभाग खालची दिशा दाखवितो, पृष्ठभाग थोडासा बाह्यगोल असतो तर उदरतलभाग सपाट असतो. उदरतल भागाच्या मधोमध एक पंचकोणाकृति छिद्र असतें व त्याच्या पांच कोणांपासून समोर तारकित अशा रीतीने उभ्या पांढ

अहंद् खांचण्या-ज्यांना पादनलिकाखांचण्या म्हणतात- त्या निघतात. ही प्रत्येक उभी पादनलिकाखांचणी प्रत्येक गात्राच्या उदरतलाच्या मध्यभागी त्याच्या शेवटापर्यंत पसरलेली असते. या पादनलिकाखांचणीच्या प्रत्येक कांडाला हालणाऱ्या अशा दोन तीन रांगा चुनखडीक्षाराच्या कंटकांच्या लागलेल्या असतात. या हालणाऱ्या कंटकांच्या बहिर्भागी आणखी तीन रांगा अवलंबून अशा कंटकांच्या लागलेल्या असतात व त्यांच्याहि बहिर्भागी म्हणजे गात्राच्या कांडालाहि कंटक लागलेले असतात. बाह्यगोल अशा शरीराच्या पृष्ठभागाला आंखूड व जाड असे पुष्कळ कंटक कमरहित अशा रीतीने लागलेले असतात व ते गात्राच्या सर्व बाजूंपर्यंत पसरलेले असतात. हे शेवटचे कंटक त्वचेमध्ये जी अव्यवस्थित रीतीने झालेली तगटे असतात त्यांच्यावर वसलेले असतात. या तगटांच्या मध्यतरांतील साधारण मृदु अशा त्वचेच्या भागांत सूक्ष्मदर्शकाच्या साहाय्याने दिसणारी अशी अगदी सूक्ष्म रंजित असतात. या प्रत्येक रंजितातून श्वेतत्वचेची झालेली, अगदी सूक्ष्ममृदुतंतुवत् जलश्वसद्रिये बाहेर येऊन लांबकळत असतात व ती प्राण्याला आंत ओढून घेता येतात. यांना त्वक्जलश्वसद्रिये म्हणतात.

शरीराच्या पृष्ठभागावर बहुतेक मधोमध मलद्वार झालेले असते. त्याच भागावर एकमेकांच्या वाजून असलेल्या दोन गात्रांच्या आरंभीच्या भागांच्या अगदी मध्यतरांतील मध्य भागावर एक साधारण गोलाकार चपटी चाळणीसारखी चकती वसलेली असते ती पादनलिकासमूहाच्या ऊर्ध्वनलिकेचे बाह्य छिद्र होय. शरीराच्या एका बाजूस हे चकतीप्रमाणे अवयव लागलेले असल्यामुळे स्टारफिश प्राण्याच्या शरीराचे तारकितंगासादृश्य विघडून जाऊन त्याला उभयगंगासादृश्य रूप आलेले आहे. कारण एका ऊर्ध्वक्षेत्रापेक्षा जास्त क्षेत्रांनी या प्राण्याच्या शरीराच्या दोहोंवाजूस सारखे असे विभाग या चाळणीसम चकतीमुळे पडणे अशक्य होते.

उदरतलावरील मुखाच्या भागावरच्या कंटकांना, तसेच त्यांच्या मध्यतरांतील भागावर व पृष्ठभागाच्या कंटकांच्या मध्यतरांतील भागावर एक प्रकारचे फार सूक्ष्म व चमत्कारिक त्वचेचे कंटक लागलेले असतात त्यांना " पेडीसिलेरिया " म्हणतात. या पेडीसिलेरिया कंटकांना लांब किंवा आंखूड असा लवचिक दांडा असतो व या दांड्याच्या टोकाला एक वाटोळे तळ तगट झालेले असून त्याला जोडून पुढे लांब जवळपास सारखी हालणारी अशी दोन तगटे लागलेली असतात. ह्या दोन तगटांची हालचाल पक्षांच्या चोंचीप्रमाणे होत असते व ती त्यांना लागलेल्या मांसपेशींनी अथवा स्नायुपेशींनी घडवून आणली जाते.

गात्राच्या उदरतलाच्या मध्यभागावरील प्रत्येक पादखांचण्यांत दोन दुहेरी पादनलिकांच्या ओळी झालेल्या असतात. या पादनलिकांच्या बाहेरच्या शेवटांना चोपणचकत्या लागलेल्या असतात. शरीराची हालचाल घडवून आण-

गारे हे अवयव होत. हालचाल करतांना ह्या प्राणी त्या नलिका आंत ओढून घेऊ शकतो. ज्या दिशेस प्राण्यास जावयाचे असेल त्या दिशेस ह्या पादनलिका क्रमाक्रमाने बाहेर पसरत जातात व त्यांची टोंके बाह्यवस्तूला चिकटल्यावर पुन्हा ती क्रमाने आंत ओढून घेतली जातात. एकंदरीत आळीपाळीने होत असलेल्या या पादनलिकांच्या संकोचविकासामुळे प्राणी पुढे मार्ग जाऊ शकतो. ह्या प्राण्याला उलटा करून पृष्ठभागावर टेंकून ठेविले असता तो ह्या पादनलिकांच्या साहाय्याने परत सुलटा होऊ शकतो. गात्रांतील पादखांचणीच्या शेवटच्या अंतिम टोकाला एक लहान लाल भडक ठिपका असतो तो या स्टारफिश प्राण्याचा नेत्ररूपी अवयव होय. व या लाल ठिपक्याच्या वरच्या बाजूस मध्याला पादनलिकेप्रमाणे एक लहान नलिका परंतु चोपणचकतीशिवाय लागलेली असते तिचा घाणेद्रियाप्रमाणे उपयोग होतो. डोळ्यांपेक्षा या घाणेद्रियांचाच या प्राण्याला बहुतेक जास्त उपयोग होतो व त्यांच्या इंद्रियगोचरतेने ह्या प्राणी आपले भक्ष्य मिळवू शकतो. कडेकडेने कापून व पृष्ठभागावरील मलद्वाराजवळचा आंत्राचा शेवट कापून या प्राण्याची दोन शकले केली असता व वरचे शकल अलगत उचलून घेतले असता पचनेंद्रियव्यूहाची रचना व अंतरिंद्रिये ह्यांविषयी चांगला बोध होतो व ती बरोबर दिसतात. पचनेंद्रियव्यूहाचे अनेक निरनिराळे भाग आहेत ते येणेप्रमाणे:—उदरतलभागावर मुखद्वार असून त्यापासून अगदी आंखूड असा अन्ननलिकेचा भाग झालेला असतो. तो वरच्या अंगाला पूर्वेप्रामाश्यामध्ये उघडतो. ह्या आमाशयाचा भाग पातळ परंतु विपुल व गडदेदार अशा एका शिथिल पोत्याप्रमाणे झालेला असून तो प्राण्याला मुखद्वारावाटे शरीराच्या बाहेर काढता येतो.

या पूर्व आमाशयाच्या पुढचा वरला भाग पंचकोणाकृति पोक्त चपटा असा असतो, त्याला पश्चिम आमाशय म्हणतात. याच्या पोक्तीच्या प्रत्येक कोनापासून प्रत्येक गात्रास जाणारी एक नलिका निघते. ह्या नलिकेचे गात्रांत दोन भाग होऊन ते सर्व गात्रभर पसरलेले असतात. या प्रत्येक भागाला अनेक लहानलहान अंधभाग पिशव्यांप्रमाणे लागलेले असतात. या अंध पिशव्यांना आंतून रसपेशी लागलेल्या असतात व त्यांच्यापासून एक पाचकरस उत्पन्न होतो. तेव्हा या पिशव्यांना पचनपिंड म्हणण्यास हरकत नाही. हे वर सांगितलेले सर्व भाग शरीरगुहेमध्ये तिच्या पृष्ठाला आंत्रकलेने लागलेले असतात. पंचकोणाकृति पश्चिम आमाशयाच्या मध्यभागापासून अगदी थोडा असलेला असा आंत्राचा भाग निघतो व तो शरीराच्या पृष्ठभागावर मलद्वाराने बाहेर उघडतो. या आंत्राच्या भागालाहि पिशव्या लागलेल्या असतात. स्टारफिश प्राणी बहुतकरून आपली उपजीविका द्विपुटकवचमृदुकायांवर करीत असतात तरी ते दुसरे प्राणी सुद्धा भक्षण करितात. स्टारफिश प्राणी आपल्या

भक्ष्यासर्भोवर्ती गात्रांचे वेष्टन देतो व ते दिल्यावर पूर्वआमाशयाचा भाग मुखद्वारावाटे बाहेर काढून तो सर्भोवर्ती वेष्टाळतो व नंतर लगेच पश्चिम आमाशयांतून पाचकरस त्यांत बाहेर येऊ लागतो व त्याच्या पोकळीत सांचतो. या पाचकरसाच्या क्रियेने भक्ष्याच्या पचनीय भागाचे पचन होण्यास सुरवात होऊन ते पचले जातात व तसे झाल्यावर तो सर्व रस आंत शोषून घेतला जातो आणि राहिलेले अपचनीय भाग मलद्वाराने बाहेर टाकले जातात. अशा चमत्कारिक रीतीने अन्नपचनाची क्रिया या प्राण्यांत होत असते. अन्नाचा भाग पश्चिम आमाशयाच्या पिशव्यांमध्ये केव्हाहि जात नाही.

ज्ञानेंद्रियसमूहाची रचना सुद्धा चमत्कारिक रीतीची झालेली आहे. वाह्यत्वचेखाली ज्ञानतंतूंचे जाळे पसरलेले असून त्यांत कोही ज्ञानपेशीहि असतात. एकंदरीत म्हणावयाचे हे की सर्व शरीराचा जणू कोही ज्ञानतंतूंचे आच्छादन झालेले असते. या पसरलेल्या ज्ञानपेशी व ज्ञानतंतूंचे जाळे यांपैकी कोही शरीराच्या अंतर्भागांत एकवटून जातात व त्यांचा एक समूह वनल्यासारखा दिसतो व यालाच या प्राण्याचा मध्यवर्तीज्ञानेंद्रियसमूह म्हणतात.

हा समूह एक पंचकोनाकृति वर्तुळाकार वलय व त्याच्या कोनापासून निघालेल्या तारकित गात्ररज्जू यांचा झालेला असतो. ह्या सर्व ज्ञानपेशी व सर्व ज्ञानतंतू ही हा प्राणीविकास पावत असतांना त्याच्या बाह्यास्तराच्या पेशींचे रूपांतर होऊन झालेली असतात. प्रत्येक गात्रांत पादनलिकाखांचणीच्यावर परंतु तारकित उदकनलिकेच्या खाली एक ज्ञानरज्जू गेलेली असते तिला तारकित ज्ञानरज्जू असे म्हणतात. या सर्व गात्रज्ञानरज्जू शरीराच्या अंतर्भागांत एका पंचकोणाकृति ज्ञानरज्जूच्या वर्तुळाकार वनलेल्या वलयाच्या प्रत्येक कोनापासून निघालेल्या असतात. हे ज्ञानरज्जूंचे वर्तुळाकार पंचकोणाकृति वलय उदकनलिकावलयाच्या आंतल्या बाजूला परंतु मुखक्रीडकोशाच्या बाह्यभागां झालेले असते. याशिवाय शरीरगुहेच्या अंतःपृष्ठाला ठिकाठिकाणी ज्ञानपेशी व ज्ञानतंतू लागलेले असतात.

या प्राण्यांत एक उदकपादनलिकाव्यूह असतो. या प्राण्याची हालचाल पादनलिकांच्या योगाने होते हे वर सांगितलेच आहे व ह्या पादनलिका प्रत्येक गात्राला त्याच्या खांचणीच्या कोठाला लागलेल्या असतात. गात्राची ही खांचणी नीट तपासून पाहिली असता असे आढळून येईल की, खांचणीचे छत दोन आडव्या रंगांना लागलेल्या तगटांच्या ओळींचे झालेले असते. ही आडवी तगटे घराच्या आड्यावरील वाद्यांप्रमाणे एकमेकांना जोडलेली असतात. या तगटांना पादनलिखातगटे असे म्हणतात. ज्या आंतल्या टोकाने ही एकमेकांना जोडली जातात त्या कोनाच्या खालच्या बाजूस या तगटांना मांसपेशी किंवा स्नायुपेशी लागलेल्या असतात. या स्नायुपेशींच्या संकोच पाषण्याने हा कोन अर्ध होतो म्हणजे तगटे एकमेकांजवळ येऊ शकतात.

असे झाले असता खांचणीच्या दोन्ही कडांचे कटक एकमेकांना भिडतात व अशा रीतीने कटकांचे एक जाळे पादनलिकासर्भोवर्ती तयार होते व त्यामुळे त्यांचे रक्षण होते. या पादनलिका वरच्या भागाला गात्रांच्या पोकळीत तपासून पाहिल्या असता असे आढळून येईल की, प्रत्येक पादनलिकेच्या पोकळीतले शेवट एका गोल फुग्याप्रमाणे फुगलेले असून ते पाष्याने गच्च भरलेले असते. या फुग्याला पादनलिकानेवू म्हणतात. या नेवूमध्ये नलिकेच्या खालच्या भागातले पाणी सांठते. पादनलिकेच्या खालच्या भागाला उभ्या मांसपेशी किंवा स्नायुपेशी लागून राहिलेल्या असतात, व नेवूच्या भागाला वर्तुळाकार स्नायुपेशी लागलेल्या असतात. नेव्हा नेवूच्या वर्तुळाकार स्नायुपेशी संकोच पावतात तेव्हा पाणी खालच्या नलिकांमध्ये उतरून त्यांचा विस्तार करते व अशा रीतीने पादनलिका बाहेर येऊ शकतात. नेव्हा खालच्या नलिकांच्या ऊर्ध्वस्नायुपेशी संकोच पावतात तेव्हा पाणी वर चढून नेवूमध्ये सांठते व नलिका पूर्वीवत रूप पावतात. या सर्व पादनलिका जरी दिसण्यांत स्वतंत्र दिसतात तरी ह्या सर्व गात्रांतील आडव्या व उभ्या उदकनलिकाव्यूहाच्या भागांपैकीच एक भाग होत. प्रत्येक गात्राच्या खांचणीत गात्राच्या लांबीपर्यंत जाणारी एक एक उभी तारकित उदकनलिका असते व तिच्यापासून दोही बाजूंवर आडवे फांटे फुटून ते फांटे पादनलिकांना जोडले जातात. ज्या ठिकाणी ही गात्रांतील तारकित उदकनलिका दोही बाजूंस आडवे फांटे फोडते त्या ठिकाणी आंत पडदे झालेले असतात व हे पडदे पादनलिकांच्या दिशेसच फक्त उघडतात. यामुळे पादनलिकांतले पाणी गात्रांतील तारकित उदकनलिकेत येऊ शकत नाही. ह्या सर्व गात्रांतील तारकित उदकनलिका एका मध्यवर्ती उदकनलिकावलयाला संयोजित झालेल्या असतात. हे मध्यवर्ती उदकनलिकावलय पंचकोणाकृति ज्ञानरज्जूवलयाच्या बहिर्भागां झालेले असते; या मध्यवर्ती उदकनलिकावलयाला नऊ लहान पिशव्यांप्रमाणे (पोकळ अंध) भाग प्रत्येक गात्रांत दोन ह्याप्रमाणे लागलेले असतात. यांना "टीडमन वाडीज" असे म्हणतात. दहाव्या पिशवीच्या ठिकाणी अथवा टीडमन वाडीच्याऐवजी एक अति अर्ध अशी ऊर्ध्वनलिका झालेली असते व ती तेथून निघून शरीराच्या गोल भागाच्या पृष्ठावर उघडते व हे तिचे मुख चाळणीप्रमाणे सूक्ष्मरंध्रयुक्त वनलेले असून ते एका फार लहान चकतीसारखे दिसते हे वर सांगितलेच आहे. या ऊर्ध्वनलिकेवर चुनखडीक्षाराची पुटे लागलेली असल्यामुळे ती ताडर झालेली असते म्हणून तिला पापाणनलिका ही संज्ञा आहे. हिच्या आतील पोकळी फारच अर्ध असते तरी त्या पोकळीच्या पृष्ठावर मजबूत केश असलेल्या पेशी लागलेल्या असतात. ह्याप्रमाणे पापाणनलिका ही चाळणसमचकतीच्या योगे बाहेर पृष्ठावर उघडत असल्याकारणाने बाहेरील पाणी तिच्या पोकळीत येऊ शकते व

तिच्या पोकळीच्या आतील पेशींच्या केशांच्या हालचालीमुळे ते पाणी मध्यवर्ती उदकनलिकावल्यांत लोटले जाते. मध्यवर्ती उदकनलिकावल्यांतून पाणी गात्रांतील तारकित उदक नलिकांत जाते व त्यांच्यातून त्यांच्या आढव्या फाळ्यांनी पादनलिकांमध्ये जाते. पादनलिकांतले पाणी आढव्या नलिकांतून उलट फिरून गात्रनलिकांत येऊ शकत नाही. कारण त्या ठिकाणी वर सांगितलेले पडदे असतात. अशा रीतीने हा उदकनलिकाव्यूह पाण्याने भरून राहण्याची सोय झालेली असते व त्यामुळे पादनलिकांना ताठरपणा व जडत्व येते.

सर्व शरीराला त्वचेचे वेष्टन झालेले असते. बाह्यत्वचा व श्वेतत्वचा मिळून ही त्वचा झालेली असते. बाह्यत्वचा केशयुक्त असून शरीराच्या संबंध बाह्य पृष्ठावर पसरलेली असते. म्हणजे सर्व प्रकारचे कंटक पेडीसिलेरिया, त्वक्श्वासेंद्रिये व पादनलिका यांवर तिचे आच्छादन झालेले असते. बाह्यत्वचेखाली ज्ञानपेशीयुक्त ज्ञानतंतूंचे जाळे वर सांगितल्याप्रमाणे झालेले असते व तिच्या खाली श्वेतत्वचेचे दोन थर झालेले असतात. शरीराच्या पुष्कळ भागांत हे दोन थर एकमेकांपासून अलग राहून त्यांत पोकळ्या झालेल्या असतात. श्वेतत्वचेच्या बाहेरच्या थरांतून पादनलिकातगटांच्या शिवाय कवचाची बहुतेक सर्व तगटे झालेली असतात. प्रत्येक तगट म्हणजे चुनखडीक्षाराचे तंतुमय जाळेच असे बनलेले असते व एकमेकांलगत असलेल्या तगटांना स्नायुपेशी लागलेल्या असतात. शरीरगुहा आंतून एका केशयुक्तपेशीय शरीरगुहाकलेच्या योगाने आच्छादित झालेली असते व हे केशयुक्त पेशींचे आच्छादन सर्व अंतरिंद्रियांवर पसरलेले असते. पाण्याप्रमाणे एका प्रवाही द्रवाने शरीरगुहा भरलेली असते त्याला शरीरगुहाद्रव असे म्हणतात व बहुतेक तो द्रव म्हणजे क्षारोदकच असून त्यांत पुष्कळ तपकिरी रंगाच्या कामरूप पेशी झालेल्या असतात व दुसऱ्या रक्षक श्वेतपेशीहि असतात.

या प्राण्यांत श्वासोच्छ्वासाची क्रिया वर सांगितल्याप्रमाणे अति सूक्ष्म त्वक्जलश्वासेंद्रिये यांच्या साहाय्याने होते. ही श्वासेंद्रिये पोकळ असून प्रत्येकाची पोकळी म्हटली म्हणजे केवळ शरीरगुहेचा बाहेर आलेला भाग होय. तेव्हा त्यांच्या आतील द्रवात अललेल्या रंगपेशी ह्या उच्च दर्जाच्या सपृष्ठवंश प्राण्यांच्या रुधिररक्तपेशींप्रमाणे प्राणवायु शोषून घेत आसाव्यात. शिवाय उदकनलिकाव्यूहामध्ये समुद्राचे पाणी खेळत असते तेव्हा त्या व्यूहाचा दुसरा उपयोग म्हटला म्हणजे श्वासोच्छ्वासाच्या क्रियेला मदत करणे हा होय. तशांतून ह्या प्राण्यांच्या सर्वांगावरून समुद्राचे पाणी नित्य वहात असल्यामुळे थोडीशी श्वासोच्छ्वासाची क्रियाहि घडत आसा.

हृदय व रुधिरवाहिन्या अशा खास या प्राण्यांत बनलेल्या नसतात. परंतु मध्यवर्ती ज्ञानेन्द्रियसमूहाच्या लगत असलेल्या शरीरगुहेच्या भागापैकी काही भाग थोडासा अलग पडतो व त्याला अंतरकलेचे आच्छादन मिळून त्याचा जो एक

थोडासा निराळा समूह बनतो त्याला परिगामीरुधिरमार्ग समूह असे म्हणतात. यांत संकोच-विकासाक्रिया होत नाही व यातील द्रवाचे अभिसरणहि नियामक रीत्या होत नाही. या समूहातील एक वर्तुळाकार रुधिरमार्ग मुखकोडकोशासमो-वर्ती परंतु पंचकोणाकृति ज्ञानवल्याच्या आंतल्या वाजूस झालेला असतो व त्यापासून प्रत्येक गात्राच्या पोकळीत तारकित रीतीने एक एक रुधिरमार्ग झालेला असतो. वर्तुळाकार रुधिरमार्गापासून एक ऊर्ध्वअक्षवर्ती रुधिरमार्ग पाषाणनलिके-समोवर्ती झालेला असतो व पृष्ठभागी शेवटचे टांक काही रंभांच्या योगे करून पाषाणनलिकेच्या शेवटाच्या चाळणीसारख्या मुखातील छिद्रांशी संयुक्त झालेले असते. या समूहातील द्रवामध्ये फिरत्या कामरूप पेशी पुष्कळ झालेल्या असतात.

प्रजाजनकत्वासंबंधी पाहता या प्राण्यांत लिंगभेद झालेला असून नर व मादी अशा स्वतंत्र व्यक्ती असतात. परंतु त्यांची बाह्यरूपे व जननेंद्रियांची रचना ही सारखीच असतात, त्यामुळे सूक्ष्मदर्शक यंत्राच्या साहाय्यावाचून नर किंवा मादी हे ओळखता येत नाही. जननेंद्रिये शरीराच्या गोळांत एकमेकांलगत असलेल्या दोन गात्रांच्या प्रत्येक मध्यंतरातील भागांत जोडीजोडीने अशी लागलेली असतात व प्रत्येक जोडीचे भाग एकवटलेले सूक्ष्म गोलाकार फुग्याचे बनलेले असतात; त्यामुळे ते द्राक्षांच्या लांबट घडांप्रमाणे दिसतात. प्रत्येक जननेंद्रियाच्या जोडीला एक निराळे छोटस असते व ते स्वतंत्रतेने शरीराच्या पृष्ठभागावर बाहेर लगतच्या दोन गात्रांच्या उगमाच्या मध्यंतरां एका जाळीदार तगटाच्या छिद्रांत उघडते. या जननेंद्रियाच्यासमोवर्ती रुधिरमार्गाचे वेष्टन झालेले असते.

अंडी प्राण्यांत बाहेर आल्यावर फलरूप होतात व त्यांपासून निर्माण झालेली प्रजा बाह्यांगी केशयुक्त व मोकळी तरंगणारी अशी असते. त्यांना वैपिनेरीओ अथवा त्रयाची ओलेरीआ ही संज्ञा आहे.

या संघातील प्राण्यांचे पुढे दिव्याप्रमाणे वर्ग केले जातात:—( १ ) तारकित तनुविशिष्ट वर्ग; ( २ ) तारकित शाखाविशिष्ट वर्ग; ( ३ ) सशयकवचवर्ग; ( ४ ) तारकित कर्कटिकाकृति वर्ग; ( ५ ) तारकित पिच्छदल वर्ग इत्यादि.

तारकित तनुविशिष्ट वर्ग.—या वर्गात मोकळे वावरत असलेले संकटकतनु प्राणी मोडतात, व त्यांचे शरीर तारकित अथवा पंचकोणाकृति असे झालेले असते. यांच्या शरीराचा भाग मधोमध गोलाकार चकतीप्रमाणे असून त्याला बहुधा पांच गात्ररूपी त्यापासून पुढे वाढलेले असे पोकळ त्रिकोणाकृति भाग लागलेले असतात. या प्रत्येक त्रिकोणाकृति पोकळ गात्ररूपी भागांत शरीरगुहेचा भाग आलेला असतो व त्याच्यांत अंतरिंद्रियांचेहि भाग वाढलेले असतात. शरीराचा पृष्ठभाग व उदरतलभाग हे स्पष्टपणे व्यक्त झालेले असतात. पृष्ठभागावर मलद्वार व पादनलिकाव्यूहाच्या



ऊर्ध्वनलिकेचें चाळणीसारखें बहिर्मुख हीं झालेलीं असतात. उदरतलभागावर मुखद्वार आणि पांच अर्द खांचण्या असतात. या वर्गीतील प्राण्यांच्या अर्भकाला “वैपिनेरीआ” किंवा “व्याचीओलेरीआ” असे म्हणतात व त्यांच्या शरीराला दोहोवाजूस केसाळ शेव असतात. या वर्गीत स्टारफिश प्राणी येतात.

ता र कि त शा खा नि शि ष्ट व र्ग.—या वर्गीतील संकटकतनु प्राणी तारकित असून मोकळे वावरणारे असे असतात व त्यांच्या शरीराचा मध्यभाग एखाद्या गोलाकार चकतीप्रमाणे स्पष्टपणे व्यक्त झालेला असून त्याला पांचच गात्रे त्यापासून बाहून झालेली असतात, परंतु ती निराळी त्याला लागलेली दिसण्यांत दिसतात. या गात्रांत शरीरगुहेचा भाग अंतर्भूत झालेला नसतो. शरीराचे पृष्ठभाग व उदरतलभाग हे स्पष्टपणे व्यक्त झालेले असतात. या वर्गीतील प्राण्यांत मलद्वार झालेलें नसतें. मुखद्वार हे उदरतलभागी झालेलें असतें. तसेंच पादनलिकाव्यूहाच्या ऊर्ध्वनलिकेचें चाळणीसारखें बहिर्मुख सुद्धा उदरतलभागीच झालेलें असतें. तसेंच पादनलिकाखांचण्या झालेल्या नसतात. या वर्गीतील प्राण्यांच्या अर्भकाला “प्लूटीअस” अशी संज्ञा आहे. या वर्गीत “स्याडस्टार्स,” “मिडलस्टार्स” इत्यादि मोडतात.

स ष ट्थ क व च व र्ग.—या वर्गीतील संकटकतनु प्राणी मोकळे वावरणारे असून त्यांच्या शरीराची रचना गोल हृत्पिंडाच्या आकाराची अथवा चपटी अशी झालेली असते. याचें शरीर शिपल्याप्रमाणें बाह्यकवचानें वेष्टित असतें. हें कवच जुनखडीक्षाराच्या तगटाचें बनलेलें असून हीं तगटे एकमेकांना बरोबर लागलेली असून घट्ट रीतीनें जुळलेली असतात. कवचाला निरनिराळ्या तऱ्हेचे लांब, रुंद, जाड, बारीक असे कंटक लागलेले असतात. या प्राण्यांत उदरतलभागी मुखद्वार शरीरगोलाच्या ध्रुवाच्या शेवटल्या टोंकाला झालेलें असतें व त्याच्या उलट दुसऱ्या टोंकाला पृष्ठावर मलद्वार झालेलें असतें. या मलद्वाराजवळ पादनलिकाव्यूहाच्या ऊर्ध्वनलिकेचें चाळणीसारखें बहिर्मुख झालेलें असतें. या प्राण्यांत पादनलिकाखांचण्या अशा झालेल्या नसतात; तरी पादनलिका शरीराच्या ध्रुवाच्या एका टोंकापासून दुसऱ्या टोंकापर्यंत आळीपाळीनें पृष्ठावर पसरलेल्या असतात. व त्या अशा रीतीनें पृष्ठावर रचल्या गेल्या असल्यामुळे शरीराचा पृष्ठभाग स्पष्टपणें आळीपाळीनें विभागला गेल्यासारखा दिसतो. तेव्हां ज्या भागावर पादनलिका आहेत त्यांना पादनलिकायुक्तखंड व ज्या भागावर त्या नाहींत त्यांना पादनलिकाविहीनखंड असे म्हणतात. या प्राण्यांच्या अर्भकाला प्लूटीअस ही संज्ञा आहे. या वर्गीत सीअर्चिन, हार्टअर्चिन व केकअर्चिन हे प्राणी येतात.

ता र कि त ऋ कं टि का कृ ति व र्ग.—या वर्गीतील संकटकतनु प्राण्यांचें शरीर पूर्वपश्चिम रीत्या लांबट गोलाकार किंवा त्याला पांच फळ्या पडलेलें असे झालेलें असून व

त्याला पूर्व शेवटीं मुखद्वार व पश्चिम शेवटीं मलद्वार हीं झालेलीं असतात. त्वचेमध्ये जुनखडीक्षाराची तगटे किंवा सूक्ष्म कंटक त्वचेला बळकटी येण्यास क्वचितच मधून मधून झालेले असतात. पादनलिकाव्यूहाच्या ऊर्ध्वनलिकेचें चाळणीसारखें बहिर्मुख बहुधा झालेलें असतें. शरीराच्या पृष्ठभागावर पांच पादनलिकायुक्तखंड झालेले दिसतात. परंतु कित्येक वेळां ते आढळून येत नाहींत. मुखद्वारासमोवतीं एक नलिकासम गात्रांचें वर्तुळ किंवा वलय झालेलें असतें. या प्राण्यांच्या अर्भकाला “ओरिक्युलेरीआ” असे म्हणतात. या वर्गीत सीकुंकुंबर, ट्रिफोंग किंवा वेशडमेर इत्यादि प्राणी मोडतात.

ता र कि त पि च्छ द ल व र्ग.—या वर्गीतील संकटकतनु प्राण्यांच्या शरीराला क्षणिक किंवा नित्याचा लागलेला असा एक देंठासारखा भाग शरीराच्या पृष्ठभागी झालेला असतो व यांचें शरीरहि तारकित असें बनलेलें असतें. या वर्गीतील ज्या प्राण्यांमध्ये हा देंठासारखा भाग नित्याचा झालेला असतो ते प्राणी खोल पाण्यांत तळाला या देंठानें बाण वस्तूनां चिकटून राहिलेले असतात. उदाहरणार्थ “पॅन्थ्या-क्लिनस”. जे प्राणी मोकळे वावरणारे आहेत त्यांच्या परिपूर्तितावस्थेत हा देंठ झालेला असतो परंतु तो पूर्ण विकास पावलेल्या प्राण्याच्या स्थितीत नाहींसा होतो व त्याच्या ठिकाणी अति सूक्ष्म नलिकासम कमानदार केशशुंडिकांचें वर्तुळ झालेलें असतें. उदाहरणार्थ “कोम्यापुला” अथवा “अॅन्टी-डॉन.” या केशशुंडिकांच्या योगानें हा प्राणी बाह्यवस्तूला क्षणिककाल चिकटून राहू शकतो.

शरीराचा भाग मधोमध वाटोळ्या चकतीप्रमाणें झालेला असून त्यापासून तारकित रीत्या वाढलेले पांच गात्ररूपी भाग त्याला लागलेले असतात. या शरीराच्या मध्यगोलाला वरच्या भागास पांच तारकित अशीं बनलेलीं तगटे लागलेलीं असतात व गोलाच्या खालच्या वाजूला दुसरीं पांच आळीपाळीनें झालेलीं तगटे लागलेलीं असतात. प्रत्येक गात्ररूपी भागाला पुढच्या बाजूस क्वचित दोन फांटे फुटलेले असतात किंवा त्यांना पुष्कळ शाखा झालेल्या असतात व या सर्वांना पाकळ्या लागलेल्या असतात. हे गात्ररूपी भाग क्षणोक्षणीं आळीपाळीनें नमविले जातात व पुन्हां सारखे सरळ केले जातात व अशा रीतीनें हा प्राणी पाण्यावर फार सुबक रीत्या तरंगत असतो. शरीराचे पृष्ठभाग व उदरतलभाग हे स्पष्टपणें व्यक्त झालेले असतात. उदरतलभागावर ‘मुखद्वार’ व मलद्वार हीं झालेलीं असतात. परंतु हा शरीराचा भाग प्राणी पाण्यांत वावरत असताना वरच्या दिशेस वळलेला असतो व त्यामुळे तो पृष्ठभाग असावा असा भास होतो व खरा पृष्ठभाग खालच्या दिशेस वळलेला असल्यामुळे उदरतलभागाप्रमाणें दिसतो. उदरतलभागावर अर्द अशा पादनलिकाखांचण्यांच्या रांगांचे आदिम शेवटले भाग फक्त मुखामोवतीं झालेले दिसतात. सारांश येथें पादखांचण्या म्हणजे अन्नमार्गाला मदत या अर्थानेंच आहेत. संकटकतनु

संघाच्या इतर वर्गांतील प्राण्यांप्रमाणे या पादनलिकाखांचण्यांत पादनलिका झालेल्या नसतात. यांतील कांही प्राण्यांत त्या झालेल्या असल्यास त्या चोषणचक्रविहीन असून केशयुक्त अति सूक्ष्म नलिकांप्रमाणे असतात. ह्यांचा उपयोग शरीराची हालचाल घडवून आणण्यास होत नसून स्पर्श-द्रियांप्रमाणे होतो व श्वासोच्छ्वासाच्या क्रियेत होत असावा.

अंतरिद्रियांची रचना साधारणतः इतर वर्गांतील प्राण्यांच्याप्रमाणेच असते. या वर्गांतील प्राणी परिपूरितावस्थेतून पूर्णावस्थेत जात असतांना रूपांतर पावतात. या वर्गात “फेदरस्टार्ट”, “सी लिंजी” वगैरे प्राणी मोडतात. यांच्यातील कांही “फेदरस्टार्ट” प्राण्यांच्या अंगावर ‘मैझोस्टोमा’ नांवाचे पराश्रपुष्ट जंतू लागून वाढतात. ह्यामुळे या फेदरस्टार्ट प्राण्यांच्या गात्रावर गांठीसारखा रोग होतो व वेळेवर गात्रे तुटून पडतात. गात्रे तुटून पडल्यास नवीन गात्रे त्या ठिकाणी वनण्याची शक्ति या प्राण्यांत असते.

**संकरनाइनाकॉथिल**—मद्रास, तिनेवेल्ली जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ६३७ चौरस मैल व लोकसंख्या (१९२१) २५१६२७. ह्यांत शिपगिरी व संकरनायिनाकॉथिल ही दोन शहरे व १२३ खेडी आहेत. ह्यांत पुष्कळशा जमीनदारी असून त्यांत शिवगिरी इस्टेट ही मुख्य होय. ह्यांत तांबडी व काळी अशा दोन्ही प्रकारच्या जमीनी आहेत.

**संकेश्वर**—मुंबई, बेळगांव जिल्हा, चिकोडी तालुक्यांतील हुकेरीच्या वायव्येस सुमारे आठ मैलांवरील एक गांव. तेथे बराच व्यापार चालतो. येथील देऊळ जखनाचार्याने बांधले असा समज आहे. त्यांत इ. स. ११२४, ११९९, आणि १२०२ या सालांतील तीन शिलालेख आहेत. महाशिवरात्रास तीन दिवस येथे मोठी जत्रा भरते. जगद्गुरु संकराचार्यांचा एक मठ येथे आहे. या मठाची इमारत मोठी आहे. या मठास ३० गांवे इनाम आहेत. इ. स. १४८८ मध्ये संकेश्वराचा उल्लेख आलेला आढळतो. त्यावेळी कोंकणाचा बहामनी सुभेदार बहादुर गिलानी याने बंड उभारून बेळगांव व गोवा काबीज करून संकेश्वरास आपले मुख्य ठिकाण केले होते. इ. स. १६५९ मध्ये शिवाजीने संकेश्वर सर केले.

**संकर**, जि. ल्हा.—मुंबई इलाखा, सिंधमधील एक जिल्हा. क्षेत्रफळ ५४०३ चौरस मैल. ह्या जिल्ह्याचा बहुतेक भाग सपाट व नदीच्या गाळाने वनलेला असून फक्त संकर व रोहरी येथे चुनखडीच्या लहान लहान टेंकड्या आहेत. एके काळी सिंध नदी ह्या टेंकड्यांजवळून वहात असे. ह्या जिल्ह्याची हवा उष्ण व रुक्ष आहे. पाऊस ४.४ इंच पडतो.

- इतिहास:—इ. स. ७१२ त मुसुलमानी स्वारी होईपर्यंत ह्या भाग अरोच्याच्या ब्राह्मण घराण्याच्या ताब्यांत असून नंतर कांही काळापर्यंत उमईद खलीफ व अब्बासीद यांच्या ताब्यांत होता. १०२५त गझनीच्या महमदाने जिंकल्यानंतर कांही दिवसांनी तो अनुक्रमाने सिंध प्रांताच्या सुप्र, समा

व पुढे अर्धन या घराण्याकडे गेला. दिल्लीच्या अमलाखाली सिंधूच्या पश्चिमेकडे राहणाऱ्या बलुची लोकांना घालवून देऊन महार नांवाच्या सिंधी टोळीने येथे आपले वर्चस्व स्थापित केले. परंतु सुलतान इब्राहिम शहाच्या नेतृत्वाखाली दुसऱ्या एका सिंधी टोळीने त्यांचा पराभव करून त्यांचे लखी हे गांव छुटले व अप्पर सिंधकरिता शिकारपूर ही नवीन राजधानी वसविली. अठराव्या शतकांत अफगाणांच्या स्वारीपर्यंत ( सन १७८१ ), अप्पर सिंध जिल्ह्यांत कलहोर सरदारांचा अंमल चालू होता. १८०९ व १८२४ च्या दरम्यान त्यांच्या मागून आलेले तारपूर मीर यांनी दुराणी राज्यांतील बुर्दिक, रूपर, व संकर घेऊन अखेर शिकारपूरहि काबीज केले. १८३३साली तालपूरच्या अंमलांत पदच्युत अफगाण राजा शहाशुजा याने गेलेला प्रदेश परत मिळविण्याकरिता अपर सिंधवर स्वारी केली. बहावलपूर-वरून शिकारपूरकडे जाऊन मोठा जय मिळविल्यावर मीर लोकांपासून त्याने ४॥ लक्ष रुपये खंडणी घेतली. पुढे शहाने कंदाहारवरहि स्वारी केली; परंतु दोस्त महंमदाने त्याचा पराभव केल्यामुळे परत हैद्राबादकडे येऊन त्याने मीर लोकांकडून पैसे गोळा केले व त्यांसह तो पंजाबांत लुधियाना येथे निघून गेला. १८४३ मध्ये खैरपूरचा मीर अली मुराद तालपूर याजकडे असलेल्या मुलुखाखेरीज बाकीचा मुलूख ब्रिटिशांनी जिंकून घेतला. तत्पूर्वी १८४२ मध्ये संकर, वकर व रोहरी ही गांवे ब्रिटिशांना मिळाली होती. खोटा दस्त-ऐवज व लवाडी करण्याच्या आरोपावरून मीर अली मुराद तालपूर याला दोषी ठरवून त्याच्या ताब्यांतील कांही मुलूख १८५२ त जप्त करण्यांत आला; ह्या सर्व मुलूख मिळून संकर तालुका झालेला आहे.

ह्या जिल्ह्यांत ६ मोठी गांवे व ७०६ खेडी असून एकंदर लोकसंख्या (१९०१) ५१०२९२ आहे. पैकी शेंकडा २७ हिंदु व शेंकडा ७२ मुसुलमान आहेत. शेंकडा ९३ लोक सिंधी भाषा बोलतात. परंतु बलुची व सिरैकी या भाषाहि थोड्या बहुत चालतात. तांदूळ, गहू, ज्वारी, बाजरी, कडधान्ये मुख्यतः ( लंग व हरभरा ) व गळिताची धान्ये ही या जिल्ह्यांतील मुख्य पिके होत. जिल्ह्यांत ४०० चौरस मैल जंगल असून त्यांत पिंपळ, निंब, सिरस, ताळी, बहान, बाभुळ, व कंडी ही झाडे होतात मातीची व धातूची भांडी, जाडेभरडे कापड, आणि चामड्याचे जिनस या जिल्ह्यांत तयार होतात. रेल्वे झाल्यापासून बोलन घाटामधून होणारा व्यापार बहुतेक बंद झाला आहे. संकर व शिकारपूर ही व्यापाराची मुख्य ठिकाणे आहेत. रोहरी, मीरपूर, व शिकारपूर असे या जिल्ह्याचे तीन पोस्ट-विभाग आहेत. संकर, शिकारपूर, घरी, यासिन, रोहरी, व घोटकी येथील म्युनिसिपालिट्यांशिवाय इतर ठिकाणचा स्थानिक कारभार संकर येथील जिल्हाबोर्ड व सात तालुका बोर्डे यांच्याकडे आहे. मुंबई इलाख्याच्या चौवीस जिल्ह्यांत

साक्षरतेच्या वाचतां या जिल्ह्याचा नंबर २३ वा लागतो. लोकसंख्येपैकी, १.७ लोकांना लिहितावाचतां येत.

सकर शहर हें जिल्ह्याचें मुख्य ठिकाण आहे. येथून रेशीम, सुती कापड, कच्चा कापूस, लोकर, अफू, साखर, आणि पितळेच्या कढ्या परगांवी पाठविल्या जातात सुती कापड, घातू, व स्फिरिट, आणि इतर कांहीं जिन्नस हा माल वाहेरून येतो. या गांवांत एक टेक्निकलस्कूल व मुलांमुलींच्या शाळा आहेत.

स कर चें ध र ण.—याची योजना १९२३ सालच्या जुलै महिन्यांत मुंबई सरकारनें हातीं घेतली. सिंधु नदीला मोठा बांध घालून सकरच्या वरच्या भागांत सात मोठे कालवे बांधवयाचे आहेत. लहानमोठ्या सर्व कालव्यांच्या योगानें दरसाल ५० लाख एकर जमीनीस पाणीपुरवठा होईल असा सरकारी खेदाज आहे. ही सर्व योजना पार पडण्यास १८ कोटी ३५ लक्ष रुपये खर्च होतील. ३१ मार्च १९२६ अखेर या कामां ३ कोटी ७६ लक्ष रुपये खर्च झाले होते.

सखारामबापू—पेशवाईतील एक प्रसिद्ध मुत्सद्दी. याचें पूर्ण नांव सखाराम भगवंत बोकील. हा हिंवाच्या कुलकर्णी होता. याचा पूर्वज पणतोजी गोपीनाथ यास शिवाजीकडून हिंवेर गांव इनाम मिळालेला होता (१६५९). सखारामबापू आरंभी महादाजीपंत पुरंदरे यांच्या पदरीं कारकून होता. इसवी सन १७४६ सालीं बाळाजी बाजीराव पेशव्यानें याला सदाशिवरावभाऊच्या बरोबर देऊन, कर्नाटकच्या स्वारींत पाठविलें. इसवीसन १७५४ त सखारामबापू राघोबादादाबरोबर गुजराथच्या स्वारींत गेला होता. पुढे दोन वर्षांनीं बापूची राघोबादादाच्या दिवाणगिरीच्या जागेवर योजना करून, पेशव्यांनीं त्याला आपल्या धंदूबरोबर उत्तर हिंदुस्थानांत पाठविलें. थोरल्या माधवरावाच्या कारकीर्दीच्या सुखातीस राघोबादादा राज्यकारभार पाहत असतांना, जेव्हां माधवरावानें राज्यशकट चालविण्याच्या कामांत भाग घेण्याचा आग्रह धरला, तेव्हां सखारामबापूनें कारभार्याच्या जागेचा राजीनामा दिला. मोगलांच्या मदतीनें पुतण्याच्या फौजेचा मोड करून पुण्यास आल्यावर, राघोबावांन सखारामबापूस आपला कारभारी करून त्यास ९ लाखांची जहागीर दिली (१७६२).

इसवीसन १७६४ त सखारामबापूनें आग्रह धरून हैदर-अलीवरील पहिल्या स्वारीचें आधिपत्य राघोबादादाकडून माधवराव पेशव्यासच देवाविलें. या स्वारींत पेशव्यांनीं सखारामबापूस आपल्याबरोबर नेतलें होतें, व ते युद्धाच्या हालचालीसंबंधांत याचाच सल्ला घेऊन त्याप्रमाणें चालत होते.

सखारामबापूचें वजन व लांब घेण्याची त्यास जडलेली खोड या दोन गोष्टीमुळे माधवराव पेशव्यांस आपल्या मनाप्रमाणें राज्य करण्यास पदोपदीं हरकत येऊं लागली. व म्हणून इसवीसन १७६८ मध्ये राघोबास अटकत ठेवल्यावर त्यांनीं बापूस कारभार्याच्या जागेवरून दूर केलें. परंतु त्याची

जहागीर मात्र पूर्ववत त्याजकडेच चालू ठेवली. पण आपल्या मरणापूर्वीं पेशव्यांनीं सखारामबापूस पुन्हां कारभार्याच्या जागी नेमून त्याच्या समक्ष राघोबास आपल्या भावाचा सांभाळ करण्यास सांगितलें (१७७२). नारायणरावाच्या कारकीर्दींत सर्व राज्यकारभार हाच पाहुं लागला. सखाराम बापू राघोबाबरोबर निजामावरील स्वारींत गेला होता, परंतु कांहीं तरी निमित्तानें हा स्वारींतून निघाला व वारभाईच्या कारस्थानांत सामील झाला (१७७४). याचें दरवारांतील वजन जाणून नानाफडणिसानें राज्यकारभाराचा मुख्य अधिकार याजकडेच सोंपविला होता (१७७४).

नारायणराव पेशव्याचा खून करविण्यांत याचें अंग नव्हतें तरी नारायणास गारयाकडून कैद करविण्याचें जें राघोबाचें कारस्थान रचिलें त्यांत हा सामील होताच. गंगाबाईच्या मृत्यूनंतर याला नानाफडणिसाविषयीं मत्सर वाटूं लागला, व म्हणून, राघोबाला घेऊन येण्याविषयीं जी विनंति मोरोबादादानें ईंग्रजांस केली होती तिला आंतून याची संमति होती. सन १७७८ त ईंग्रजांशीं युद्ध सुरू होण्याचा जेव्हां रंग दिसू लागला, तेव्हां याच्याकडून आपल्या मसलतींत अडथळा होऊं नये म्हणून, नानाफडणिसानें, उतारवय झालें असल्याच्या सवर्षांवर यास अगोदर घरीं वसावयास लाविलें होतें, तथापि नाना व महादजी मधून मधून याच्या घरीं जाऊन यास मोठेपणा देऊन राजकारणांत याची सल्ला मसलत विचारीत होते. परंतु पुढे ईंग्रजांचें सैन्य पुण्यावर चालून येऊं लागलें तेव्हां, पुरंदरच्या तहावर ज्या कारभार्यांनीं सल्ला केल्या होत्या त्यांत हाच मुख्य असल्याकारणानें, निदान वरकरणीं तरी त्यास पुन्हां कारभारी करण्यांत आलें (१७७८). वडगांवच्या तहानंतर नानाफडणिसानें सखारामबापूस कैद करून सिद्दगडावर पाठविलें (१७७९). येथून त्याची पुढे उचलवांगडी होऊन त्याला प्रतापगडावर नेण्यांत आलें. त्यानें पळून जाऊं नये किंवा बंद करू नये म्हणून, त्याची अटकेची जागा याप्रमाणें वेळोवेळीं बदलण्यांत येत होती. शेवटीं रायगड किल्ल्यावर अटकत असतांना या पुरुषाचें देहावसान झालें.

संख्यामीमांसा—संख्यामीमांसा हें फार जुनें शास्त्र आहे. ख्रिस्ती शकापूर्वीं ५०० वर्षे म्हणजे पायथॅगोरसच्या वेळेपासून याकडे गणिती लोकांचें लक्ष लागलें आहे. पायथॅगोरसच्या अंकगणितप्रमाणें प्रत्येक विषम संख्या 'मान' या संज्ञेनें दर्शविली जात असे. प्रत्येक विषम संख्या दोन वर्गात्मक संख्यांच्या अंतराबरोबर असते यावरून पहिल्या न विषम संख्यांची बेरीज न' येते हें सिद्ध झालें होतें. २न' + २न + १, २न' + २न, २न + १ या संख्या काटकोन त्रिकोणाच्या बाजू दर्शवितो. या संख्या पायथॅगोरसच्या संख्या म्हणून प्रसिद्ध आहेत. याहिपेक्षां जास्त साधारण अशा संख्या म' + न', २मन, म' - न' या काटकोन त्रिकोणाच्या बाजू आहेत. पायथॅगोरसच्या संख्यामीमांसेत त्रिकोनी व बहुकोनी

संख्यांचें विवेचन केलें आहे. जर  $n+1$  न (  $n-1$  ) व यात व ला ०, १, २, ३,.....इत्यादि किमती दिल्या तर

$n, 1$  न (  $n+1$  ),  $n, 1$  न (  $3n-1$  ) ... .. इत्यादि संख्या येतात. या संख्या ' न ' व्या बहुकोनी संख्या आहेत. पहिल्या प्रतीच्या बहुकोनी संख्या १, १, १... दुसऱ्या प्रतीच्या बहुकोनी संख्या १, २, ३, ४, ५, ..... व तिसऱ्या प्रतीच्या बहुकोनी संख्या १, ३, ६, १०...न (  $n+1$  ).

दुसऱ्या प्रतीच्या संख्यांना रेखाकृति संख्या, तिसऱ्या प्रतीच्यांना तिकोनी व चौकोनी इत्यादि नावे केव्हा केव्हा देतात. पायथॅगोरसनंतर डायफंटस याने कांहीं सिद्धांत याच विषयावर दिले आहेत. त्यानंतर फर्मा ( इ. स. १६०१-१६६५ ) नामक फ्रेंच गणित्याचा हा विषय फार आवडता होता. त्याने डायफंटसच्या ग्रंथांची एक आवृत्ति काढली व तीत आपल्या स्वतःच्या पुष्कळ टिप्पणी दिल्या. त्या टिप्पणीत हल्ली माहीत असलेले संख्यामीमांसेचे पुष्कळ सिद्धांत आढळतात पण त्यांतील बहुतेकांची सिद्धता तेथे दिलेली नाही. त्यांतून कांहीं मासलेवार्डक उदाहरणे पुढे दिली आहेत: ( १ ) जर  $p$  हट संख्या असेल व  $a$  पर्शी हट असेल तर  $a^p - 1 - 1 \equiv 0 \pmod{p}$ . ( २ ) विषम हटसंख्या एकाच तऱ्हेने वर्गांतर रूपांत मांडता येत. ( ३ ) दोन वर्गात्मक संख्यांची बेरीज  $4n-1$  या स्वरूपाची असणे शक्य नाही. ( ४ ) प्रत्येक  $4n+1$  या स्वरूपाची संख्या एकाच रीतीने दोन वर्गांच्या बेरजेबरोबर मांडता येते. ( ५ ) जर  $a$  व  $b$  अशा संख्या असतील की,  $a^2 + b^2 = c^2$  तर  $a$  व  $b$  हा गुणाकार वर्गात्मक असणार नाही. ( ६ )  $n^2 + 1$  ही संख्या पूर्ण वर्गात्मक होईल अशी क्ष ची किंमत काढा (  $n$  ची किंमत दिलेली आहे ). [ ( ५ ) व ( ६ ) ची उत्तरे नंतर लाग्रांज याने काढिली ] ( ७ )  $x^2 + 2 = y^2$  यांचे पूर्णाकात्मक एकच उत्तर आहे (  $x = 1$  ) व  $x^2 + 8 = y^2$  यांची (  $x = 2$  व  $y = 3$  ) ही दोनच उत्तरे आहेत. [ हा प्रश्न वालिस व डिस्वी या नांवाच्या इंग्लिश गणित्यांना कोडे म्हणून सोडवायला दिला होता ]. ( ८ )  $x^2 + y^2 = z^2$  यांत  $n$  दोहोडून मोठा पूर्णांक असल्यास  $x$ ,  $y$ ,  $z$ , च्या पूर्णाकात्मक किंमती काढणे शक्य नाही. या प्रश्नाविषयी फारच बोभाटा झाला आहे. फर्माने आपल्या डायफंटसवरील पुस्तकांत ( समासामध्ये ) ह्या प्रश्नाविषयी इतकेच लिहिले आहे की, त्या ठिकाणी देण्याइतकी थोडकी त्या प्रश्नाची सिद्धता नाही. पण आतांपर्यंत फर्माच्यानंतर इतके मोठे व प्रसिद्ध गणिती होऊन गेले तरी एकाकडून सुद्धा याची सिद्धता केली गेली नाही. प्रत्येकाची खात्री आहे की, प्रश्न खरा आहे. या प्रश्नामार्गे गणिती लोक इतके लागले आहेत की, १९०७ साली वॉल्फ-स्केल नांवाच्या जर्मन गणित्याने मरतांना एक लक्ष मार्कांचे ( एक लाख रुपयांपेक्षा जास्त ) वक्षीस जा कोणी या प्रश्नाचा पूर्ण उलगडा करील त्यास देण्यांत येईल असे जाहीर केले व ती रक्कम गोटिन्जेन जेसेल्सफट डर विसेश्नाफटन नांवाच्या

क्लाकडे अनामत ठेविली आहे. आतांपर्यंत यासंबंधी प्रयत्न झाले आहेत. आयलर ( १७०७-१७८३ ) याने  $n = 3$  किंवा ४ ची पट घेऊन सिद्धांताची सत्यता दाखविली. डिरिक्ले ( १८०५-१८५९ ) व ला जांड ( १७५२-१८३३ ) याने  $n$  ची पट घेऊन सिद्धांत सिद्ध केला. या सर्वांत मोठी कामगिरी क्यूमर ( १८०७-१८९३ ) नांवाच्या गणित्याची आहे. त्याने १०० पर्यंत सर्व हटसंख्या घेऊन त्यांची कोणतीही पट न असल्यास सिद्धांताची सत्यता स्थापित केली आहे; त्यांत त्याने आधुनिक बैजिक संख्यांच्या तत्वांचा उपयोग केला आहे. पण अद्यापि नव्या कोणत्याहि किमती-विषयी कोणीहि सिद्धता दिली नाही; म्हणून वर निर्दिष्ट केलेल्या बक्षीसाची मुदत २००७ पर्यंत ठेविली आहे व कदाचित तोंपर्यंत कोणालाहि प्रश्न न सुटल्यास पुन्हा मुदत वाढवावी लागेल असे पुष्कळांचे मत आहे.

याप्रमाणेच मर्सेनच्या संख्या प्रसिद्ध आहेत. मर्सेन याने ( १५८८-१६४८ ) आपल्या कोजिताटा नांवाच्या पुस्तकाच्या प्रस्तावनेत असे म्हटले आहे की,  $2^p - 1$  ही संख्या हट असल्यास  $p$  च्या २५७ हून मोठ्या नसणाऱ्या अशा किमती फक्त १, २, ३, ५, ७, १३, १७, १९, ३१, ६७(?) १२७, व २५७ आहेत. यांत ६७ अंक ६१च्या ऐवजी चुकून पडला असावा. याची प्रतीति बहुतेक संख्या घेऊन पाहिली गेली आहे पण अजून ७१, ८९, १०१, १०३, १०७, १०९, १२७, १३७, १४९, १५७, १६३, १६७, १७३, १८१, १९३, १९९, २२७, २२९, २४१, व २५७ या  $p$  च्या किमती घेऊन या सिद्धांताची प्रतीति पहावयाची आहे. असे असण्याचा संभव आहे की, हा सिद्धांत एखाद्या साधारण बैजिक सिद्धांताचा एखादा विशेष असेल. फर्माच्या मागून आयलरने ( १७०७-१७८३ ) फर्माच्या कांहीं सिद्धांतांची पूर्तता केली.

लाग्रांज ( १७३६-१८१३ ) च्या वेळेपर्यंत दुसरे विषय फार पुढे आल्यामुळे संख्यामीमांसेला कोणी फारसे विचारीनासे झाले होते. पण त्याने संख्यामीमांसेवरहि कांहीं लिहिले आहे. उदाहरणार्थ प्रत्येक वर्ग नसणारी संख्या दोन किंवा चार वर्गांच्या बेरजेबरोबर मांडता येईल, तसेच विरलनच्या सिद्धांताची दुसरी रीत, फर्माच्या पुष्कळ प्रश्नांची सिद्धता व  $x^2 + y^2$  या रूपांच्या संख्येचे अवयव काढणे इत्यादि गोष्टी याने केल्या.

लाजांड ( १७५२-१८३३ ) याने संख्यामीमांसा आपल्या बीजगणिताच्या साहाय्याने जितकी पूर्ण करणे शक्य होते तितकी पूर्ण केली. पण त्यास संख्यामीमांसा ही पुढचे अंकगणित समजली जाऊन गणितशास्त्राचा एक महत्त्वाचा भाग होईल ही गोष्ट सुचली नाही. गौस ( १७७७-१८५३ ) याने डिस्क्रिप्शन्स अरिथमेटिक्सी नांवाचा मोठा ग्रंथ लिहिला व आतांपर्यंत त्याच्या जोडीचा ग्रंथ झाला नाही. त्याने संख्यामीमांसेचे दोन मुख्य भाग केले ते: ( १ ) समशेषता व ( २ ) रूपमीमांसा. हल्लीच्या प्रचलित संख्यामीमांसेचा गौस हा उत्पादक आहे.



याकोधी, डिरिक्ले, आइनस्टाइन, स्मिथ व क्युमर या गणि-  
त्यांनीं गौसच्या संख्यामीमांसेत भर टाकली आहे. रीमनने  
दोन दिलेल्या संख्यांच्या दरम्यान किती दृढसंख्या असतात  
हा प्रश्न पुढे आणिला. गौसचा ग्रंथ १८०१ साली प्रसिद्ध  
झाला व त्यानंतर १९ व्या शतकात संख्यामीमांसेत फारच  
प्रगति झाली. हर्लॉच्या बीजगणितावरील पुस्तकात साधारणपणे  
दिले जाणारे सिद्धांत पुढे एकत्र दिले आहेत.

(१) संख्यामीमांसेत संख्या म्हणजे धन पूर्णांक असे सम-  
जावे. जर एखाद्या संख्येस १ व ती स्वतः यांखेरीज दुसऱ्या  
संख्येने भाग जात नसेल तर त्या संख्येस दृढसंख्या म्हणतात.  
दृढ नसणाऱ्या सर्व संख्या मिश्र किंवा संयुक्त असतात. जर  
दोन संख्यांनी १ शिवाय दुसरा कोणताही साधारण अवयव  
नसेल तर त्या एकमेकांशी दृढ आहेत असे म्हणतात. दृढ-  
संख्येच्या व्याख्येवरून पुढील स्वतःसिद्ध तत्वे निघतात:—

(अ) जर अने वक्र या गुणाकारास संक्षेप जात असेल  
व अ व शी दृढ असेल तर अने कला भाग गेला पाहिजे.

(आ) जर अ या दृढसंख्येने ब क ड... या गुणाकारास  
संक्षेप जात असेल तर अने या गुणाकारांतील एका अवयवाला  
भाग गेला पाहिजे. तसेच जर अ या दृढसंख्येने नला भाग  
जात असेल तर अने बला भाग गेला पाहिजे.

(इ) जर व आणि क या दोन संख्यांनी नला भाग जात  
असेल तर अ हा वक या गुणाकाराशी दृढ असला  
पाहिजे.

(ई) अ आणि व या एकमेकांशी दृढसंख्यांचे घनात्मक  
घात एकमेकांशी दृढ असतात.

(उ) अ व एकमेकांशी दृढ असल्यास अ व अने  
हे अपूर्णांक अति संक्षिप्त रूपांत आहेत.

(२) दृढ संख्या अनंत आहेत. कारण प ही सर्वांत मोठी  
दृढसंख्या आहे असे समजल्यास, २, ३, ५, ७, ११ ... प  
इत्यादि प पर्यंत दृढसंख्यांच्या गुणाकारास २, ३, ५, ७... प  
या दृढसंख्यांनी भाग गेला पाहिजे. म्हणून या गुणा-  
कारांत १ मिळविल्यास येणाऱ्या संख्येस यापेक्षा कशांनीही  
भाग जाणे शक्य नाही. म्हणून ती संख्या स्वतः दृढ असली  
पाहिजे किंवा प पेक्षा मोठ्या दृढसंख्येने तीस भाग गेला  
पाहिजे. कसेही झाले तरी प ही सर्वांत मोठी दृढसंख्या होऊं  
शकत नाही.

(३) कोणतीही वैजिक अकरागितसारणी केवळ दृढ-  
संख्यांचा दाखवीत नाही. शक्य असल्यास अ+वक्ष+कक्ष<sup>२</sup> ...  
इत्यादि सारणी केवळ दृढपूर्णकच निदर्शित करते असे  
माना जेव्हां क्ष = म, तेव्हां फलाची किंमत प होती असे  
समजल्यास—

$$प = अ + वम + क्म^२ + ...$$

$$तसेच क्ष = म + नप घातल्यास$$

$$फल = अ + व (म + नप) + क (म + नप)^२ + ...$$

$$= अ + वम + क्म^२ + ...$$

$$+ पची पट$$

$$= प + पची पट$$

म्हणजे फलाला प ने संक्षेप जातो.

म्हणजे फल नुसत्या दृढसंख्याच निदर्शित करीत नाही.

(४) दिलेल्या संख्येचे दृढ अवयव एकाच प्रकाराने मांडतां  
येतात. शक्य असल्यास

$$न = अवकड ... = आवाकाडा ...$$

असे समजा (अ, व, क, ड आ, वा, का, डा दृढ संख्या आहेत)

$$आतां अवकड ... = आवाकाडा ...$$

∴ अने आवाकाडा ... इत्यादि गुणाकारास संक्षेप गेला  
पाहिजे. पण आवाकाडा यांतील सर्व गुणक दृढ असल्यामुळे  
अ चा त्यांतील एकाशी संक्षेप गेला पाहिजे समजा का,  
अचा आशी भाग जातो पण अ व आ या दोन्ही दृढ संख्या  
असल्यामुळे अ व आ एकच असले पाहिजेत.

$$∴ व क ड ... = वा का डा ...$$

पुन्हा वरच्याप्रमाणे अनुमानित्यास व = वा, क = का...  
इत्यादि समीकरणे येतात. म्हणजे न चे दृढावयव एकाच  
तऱ्हेने मांडणे शक्य आहे.

(५) दिलेल्या संयुक्त संख्येच्या भाजकांची संख्या:—

न = अप वक्र सर ... व अ व स इत्यादि दृढ संख्या  
आहेत असे समजा.

$$आतां (१ + अ + अ^२ + ... अप) (१ + व + ... व^क) \\ (१ + स + स^२ + ... सर)$$

या गुणाकारांतील प्रत्येक पदाने बला भाग जाईल हे  
उघड आहे व अशा पदांची संख्या.

(प+१) (क+१) (र+१) ... इतकी आहे. म्हणून न च्या  
सर्व भाजकांची संख्या (प+१) (क+१) (र+१) ... आहे.

(यांत १ व न चा समावेश झाला आहे).

(६) नच्या सर्व भाजकांची वेरीज वरच्या गुणाकारांतील सर्व  
पदांच्या वेरजेतकी आहे म्हणजे

$$अप + १ - १ वक + १ - १ सर + १ - १ ... \\ = \frac{अ-१}{१-१} \cdot \frac{व-१}{१-१} \cdot \frac{स-१}{१-१} ...$$

$$उदाहरणार्थ:— २१६०० = १०^३ ६^३$$

$$= १०^३ \times २^३ \times ३^३$$

$$= २^३ \cdot ५^३$$

$$∴ भाजक संख्या = (५+१) (३+१) (२+१) = ७२.$$

$$सर्व भाजकांची वेरीज = \frac{२-१}{२-१} \cdot \frac{३-१}{३-१} \cdot \frac{५-१}{५-१}$$

$$= ६३ \times ४० \times ३१$$

$$= ७८१२०.$$

(७) दिलेल्या संयुक्त संख्येचे दोन अवयव पाडण्याच्या  
तऱ्हा:—

न ही दिलेली संख्या मानली व न = अप वक्र सर ...

असे मानलें तर  $(1+a+a^2+\dots a^p)$   $(1+b+b^2+\dots b^q)$   
 $(1+s+s^2+\dots s^r)$

या गुणाकारांतील प्रत्येक पद न चा भाजक असतो हें वर सिद्ध केलें आहे. पण न च्या दोन अवयव पाडण्याच्या एका रीतीशीं संबद्ध दोन भाजक असतात. म्हणून दोन अवयव पाडण्याच्या तऱ्हांची संख्या भाजकांच्या संख्येच्या निम्मावीं म्हणजे  $\frac{1}{2}(1+p)(1+q)(1+r) \dots$  इत्यादि. हें न पूर्णवर्गात्मक संख्या नसेल तर खरें आहे. पण न पूर्णवर्ग असल्यास  $\sqrt{n} \times \sqrt{n}$  हा अवयव पाडण्याची तऱ्हा व

$\sqrt{n}$  हा एकच भाजक एकमेकांशीं संबद्ध आहेत. म्हणून जर हा भाजक सोडला तर दोन अवयव पाडण्याच्या तऱ्हा  $= \frac{1}{2}[(1+p)(1+q)(1+r) \dots - 1]$  होतात व यांत जर  $\sqrt{n} \times \sqrt{n}$  ही तऱ्हा मिळविली तर न पूर्णवर्गात्मक असल्यास दोन अवयव पाडण्याच्या तऱ्हा  $= \frac{1}{2}[(1+p)(1+q)(1+r) \dots + 1.]$

(८) दिलेली संयुक्त संख्या एकमेकांशीं दृढ अशा दोन अवयवांच्या गुणाकारांवरोंवर किती तऱ्हांनीं मांडतां येईल हें काढा.

पूर्वाप्रमाणें न  $= a^p b^q$  सारं .... समजल्यास, दोन अवयवांपैकीं एकांत  $a^p$  आला नाहींतर एकोकडे अचे कांहीं घात व दुसऱ्यांत अचे बाकीचे घात येतील व त्यामुळे अवयव एकमेकांशीं दृढ होणार नाहींत. तसेंच  $b^q$  सुद्धा एकाच अवयवांत आला पाहिजे. म्हणून अवक .... इत्यादि गुणाकारांच्या दोन एकमेकांशीं दृढ असे अवयव पाडण्याच्या जितक्या तऱ्हा आहेत तितक्याच आपणास हव्या असलेल्या तऱ्हा आहेत

म्हणजे  $\frac{1}{2}(1+1)(1+1)(1+1) \dots = 2^{n-1}$   
 ( न चे न दृढ अवयव आहेत असे समजतात ).

(९) न ! मध्यें मावणारा अ या दृढसंख्येचा सर्वांत मोठा घातः—  $\frac{n}{a}$  मधील पूर्णांक  $\frac{n}{a}$  या चिन्हाजें दाखवूं.

१, २, ३, ४, ..... न या संख्यांत ज्यांत अ निदान एकदां तरी मावतो अशा संख्या  $\frac{n}{a}$  आहेत (उदाहरणार्थ

अ, २अ, ३अ, ४अ इत्यादि ). तसेंच ज्यांत अ<sup>२</sup> एकदां तरी मावतो अशा संख्या  $\frac{n}{a^2}$  आहेत. अ<sup>३</sup> .....  $\frac{n}{a^3}$  ...

म्हणून अ चा न ! मध्यें मावणारा सर्वांत मोठा घात  $\frac{n}{a} + \frac{n}{a^2} + \frac{n}{a^3} + \dots$  इतका आहे.

(१०) लाघोपाठ येणाऱ्या र क्रमिक संख्यांच्या गुणाकाराला र ! नें भाग जातो. समजा

$p_n = n(n+1)(n+2) \dots (n+r-1)$

म्हणजे न पासून पुढच्या र संख्यांचा गुणाकार  $p_n$  नें दर्शविल्यास.

$p_{n+1} = (n+1)(n+2)(n+3) \dots (n+r).$

$\therefore n p_n + 1 = (n+r) p_n$  व पक्षांतरनयन करून

न नें भागिलें असतां  $p_n + 1 - p_n = \frac{p_n}{n} \times r$

$= r \times (r-1)$  क्रमिक संख्यांचा गुणाकार

म्हणून जर  $(r-1)$  क्रमिक संख्यांच्या गुणाकारास

$r-1$  नें भाग जात असेल तर

$p_n + 1 - p_n = r \times r - 1$  ची पट

$= r!$  ची पट

आतां  $p_1 = r!$  व  $\therefore p_2 = r!$  ची पट  $\therefore p_3, p_4, p_5 = r!$  ची पट.

यावरून हें सिद्ध झालें कीं जर  $r-1$  क्रमिक संख्यांच्या गुणाकारास  $r-1$  नें भाग जात असेल तर र क्रमिक संख्यांच्या गुणाकारास  $r!$  नें भाग गेला पाहिजे, पण प्रत्येक दोन क्रमिक संख्यांच्या गुणाकारास  $r!$  नें संक्षेप जातो.  $\therefore$  तीन क्रमिक संख्यांच्या गुणाकारास  $3!$  नें संक्षेप गेला पाहिजे म्हणून चार क्रमिक संख्यांच्या गुणाकारास  $4!$  नें भाग गेला पाहिजे व शेवटीं र क्रमिक संख्यांच्या गुणाकारास  $r!$  नें भाग गेला पाहिजे.

केव्हां केव्हां “ म ची पट ” याच्या ऐवजीं प ( म ) लिहिणें सोईचें होईल.

(११) जर म ही दृढसंख्या असेल तर  $(m+1)^m$  याच्या विस्तारांतील पहिल्या व शेवटच्या पदांच्या गुणकांखेरीज इतर सर्व गुणकांनां म नें भाग जातो. पहिल्या व शेवटच्या पदांचे गुणक सोडले तर प्रत्येक गुणक

$\frac{m(m-1)(m-2) \dots (m-r+1)}{r!}$

या रूपाचा असतो. हा पूर्णाकात्मकच असला पाहिजे. पण ज्या अर्थी म दृढ आहे त्या अर्थी म, र पक्षां मोठा असतो म्हणून म ला र ! पैकीं एकाहि अवयवानें संक्षेप जाणें शक्य नाहीं. म्हणून प्रत्येकांत म हा अवयव आहे म्हणजे प्रत्येक गुणक म ची पट आहे.

उपप्रमेयः—म दृढ असल्यास,

$(a+b+c+\dots)^m = a^m + b^m + c^m + \dots + p(m).$

(१२) फर्माचा सिद्धांतः—जर म दृढसंख्या असेल व न मशीं दृढ असेल तर  $n^{m-1} - 1 = p(m)$

$(a+b+c+\dots)^m = a^m + b^m + c^m + \dots + p(m).$

यांत  $a=b=c=\dots=1$  घातलें असतां व अ व क ड इत्यादि न अक्षरें आहेत असे समजून

$n^m = n+p(m)$  असे समीकरण येतें.

$\therefore n(n^{m-1}-1) = p(m)$

पण दिलेल्या अटीप्रमाणें न, मशीं दृढ आहे म्हणून  $n^{m-1}-1$  व म ची पट असायला पाहिजे.

उपप्रमेयः—जर प ( २ खेरीज ) दृढ असेल तर  $p-1$  सम संख्या असली पाहिजे म्हणून

$$\left\{ \frac{m-1}{n} + 1 \right\} \left\{ \frac{m-1}{n} - 1 \right\} = p(m)$$

$$\text{म्हणजे } \frac{m-1}{n} + 1$$

यापैकी एकाला म नें भाग केला पाहिजे.

$$\therefore \frac{m-1}{n} = p(m) \pm 1$$

कर्माच्या सिद्धांतांत नम-न यास म नें भाग गेला पाहिजे हें सिद्ध झाले आहे व असें असण्यास न मशीं दृढ असण्याची आवश्यकता नाही.

उदाहरणार्थ :- न-न ला ४२ नें भाग गेला पाहिजे.

$$\text{कारण } ७ \text{ ही दृढसंख्या आहे व } n-m = n(n-1)(n+1)(n^2+n+1).$$

व (न-१)(न+१) यास ३ म्हणजे ६ नें भाग गेला पाहिजे व न-न ला कर्माच्या सिद्धान्तावरून ७ नें भाग गेला पाहिजे हें उघड आहे.

पूर्णांकांचे साधारण गुणधर्म.

(१३) समशेष संख्या:- जर म हा कोणताही धन पूर्णांक घेतला व त्याने म व न या दोन संख्यांस भागिले असतां शेष एकच रहात असेल तर म व न यांना म या मध्यगुणकाशी समशेष संख्या म्हणतात.

$$\text{म्हणजे } m = pm + r \text{ व}$$

$$n = km + r$$

असे असेल तर म व न म या मध्य गुणकाशी समशेष आहेत. हीच गोष्ट

$$m \equiv n \pmod{m}$$

किंवा मध्यगुणक माहीत असल्यास नुसते

$$m \equiv n \pmod{m}$$

उपप्रमेय:- वरील व्याख्येवरून उघड आहे की, जर म या मध्य गुणकाशी म व न समशेष असतील तर म व न नें अंतर म या पटीबरोबर असले पाहिजे. तसेंच म व न यांपैकी एकाचा मशीं साधारण असा अवयव असल्यास तोच अवयव दुसऱ्याचा असला पाहिजे व जर एक मशीं दृढ असेल तर दुसराही मशीं दृढ असला पाहिजे.

(१४) जर म हा मध्यगुणक मानला तर सर्व पूर्णांकांचे अशा रीतीने समुच्चय बनविता येतील की प्रत्येक समुच्चयांत म संख्या असतील व त्यातील प्रत्येक संख्या

$$m, 1, 2, 3, \dots, m-1$$

यांपैकी फक्त एकाशीच समशेष असेल.

(१५) जर व, क, अ या मध्यगुणकाशी समशेष असतील तर प व पक या दोन संख्या समशेष असतील कारण व, क हे अ या मध्यगुणकाशी समशेष असल्यामुळे

$$v-k = av \text{ ची पट}$$

$$\therefore p-v-pk = p \times av \text{ ची पट}$$

$$= av \text{ ची पट}$$

$\therefore$  पव, पक अ मध्यगुणकाशी समशेष आहेत.

(१६) जर अ वशीं दृढ असेल तर

$$a, 2a, 3a, \dots, (v-1)a$$

यांना जर व नें भागिले तर सर्व शेष निराले होतील.

कारण मअ, व मअ वशीं समशेष आहेत असे मानल्यास

$$m \times a = kv + r$$

$$m \times a = kv + r$$

$$(m-m \times a) \times a = (k-m \times a) \times a$$

म्हणजे (म-म<sup>२</sup>) अ ला वनें भाग जातो व व, अ शीं दृढ आहे म्हणून वनें म-म<sup>२</sup> ला भाग गेला पाहिजे. पण हें शक्य नाही कारण म व म<sup>२</sup> दोन्ही व पेक्षां कमी आहेत.

म्हणून अ, २अ, ३अ, ... (व-१) यांस वनें भागून येणारे शेष सर्व भिन्न आहेत व यांपैकी एकालाही वनें बरोबर भाग तुटणें शक्य नाही. म्हणून शेष १, २, ३, ४, ... व-१ या श्रेणीतील पदांचेच झाले असले पाहिजेत. पण या क्रमानेंच येतील असा काही नेम नाही. १, २, ३, ... (व-१) यांचे चक्रपरिवर्तन क्रमानें जर प्रस्तार केले तर त्या प्रस्तारापैकी एकाचा क्रमानें हे शेष येतात.

उपप्रमेय:- जर अ वशीं दृढ असेल व क ही कोणतीही संख्या असेल तर क, क+अ, क+२अ, ... क+(व-१) अ या गणितश्रेढीतील सर्व पदांना वनें भागून येणारे शेष व वनें क, क+१, क+२, ... क+(व-१) इत्यादीं सां भागून येणारे शेष एकच असतात.

(१७) कर्माचा सिद्धांत सिद्ध करण्याची दुसरी तऱ्हा:-

न व प एकमेकांशी दृढ आहेत.

$$n, 2n, 3n, \dots, (p-1)n$$

यांना पनें भागिले तर

$$1, 2, 3, 4, \dots, p-1$$

असे शेष येतील. अर्थात क्रम भिन्न असेल. पण शेष उपरि-निर्दिष्ट संख्यांचेच असले पाहिजेत.

म्हणून पहिल्या सर्व संख्यांचा गुणाकार दुसऱ्या (सर्व शेषां) च्या गुणाकाराबरोबर समशेष आहे. प हा मध्यगुणक आहे.

$$\therefore p-1 \mid n^{p-1} \equiv p-1 \pmod{p} \text{ (मध्यगुणक प)}$$

$$\therefore p-1 \mid (n^{p-1} - p + 1) \equiv 0 \pmod{p} \text{ (मध्यगुणक प)}$$

$$= p \text{ ची पट}$$

पण प-१ व प एकमेकांशी दृढ आहेत, कारण प ही दृढसंख्या आहे. म्हणून

$$n^{p-1} - 1 = p \text{ ची पट.}$$

(१८) दिलेल्या न संख्येपेक्षां कमी व तिच्याशी दृढ असणाऱ्या पूर्णांकांची संख्या आपण जर दृ(न) या विन्हानें दर्शविली तर

$$d(2) = 1, d(3) = 2, d(4) = 2, d(5) = 4,$$

दृ(१८) = ६. यावरून १ ही संख्या दिलेल्या संख्येपेक्षां कमी व तिच्याशी दृढ अशा संख्यांतच धरली जाते.

( १९ ) अ व क ड एकमेकांशीं दृढ असल्यास  
 दृ ( अ व क ड ... ) = दृ(अ) × दृ ( व ) × दृ ( क ) ...  
 प्रथम अव हा गुणाकार पाहू. व अ व पर्यंत येणारे सर्व  
 पूर्णांक प्रत्येक ओळीत अ येतील अशा रीतीने मांडून

१, २ ..... क... अ,  
 अ+१, अ+२, .... अ+क,..... अ+अ  
 २अ+१, २अ+२,..... २अ+क..... २अ+अ,  
 ... ..  
 ... ..

( व-१ ) अ+१, ( व-१ ) अ+२... ( व-१ ) अ+क.. ( व-१ ) अ+अ  
 कने आरंभ होणाऱ्या उभ्या ओळीचा विचार केला तर  
 त्यांतील संख्या गणितश्रद्धांत आहेत म्हणून वने त्या संख्यांस  
 भागिले असतां वरच्या ( १६ ) च्या उपप्रमे यावरून शेष  
 ०, १, २, ३, ... .. व-१ येतील.

म्हणून या उभ्या ओळीत दृ ( व ) पूर्णांक वशीं दृढ  
 आहेत.

आणखी क अशीं दृढ असेल तर उभ्या ओळीतील-सर्व  
 संख्या अ शीं दृढ असणार व क अशीं दृढ नसेल तर त्या  
 उभ्या ओळीतील सर्व संख्या अ शीं दृढ नसणार. पण  
 पाहिल्या आढव्या ओळीत दृ ( अ ) पूर्णांक असे आहेत की जे  
 अ शीं दृढ आहेत म्हणून एकंदर पूर्णांकांपैकी दृ ( अ ) × दृ ( व )  
 इतके पूर्णांक अव शीं दृढ आहेत म्हणून

$$दृ ( अव ) = दृ ( अ ) \times दृ ( व )$$

हीच अनुमानपद्धति ( अव ) × क या गुणाकारास  
 लाविली तर दृ ( अव क ) = दृ ( अ ) × दृ ( व ) × दृ ( क ) इत्यादि.

( २० ) दिलेल्या न या संख्येपेक्षा कमी व न शीं दृढ पूर्णां-  
 कांची संख्या काढा. समजा न = अ<sup>१</sup> ब<sup>१</sup> स<sup>१</sup> ... ..

अ व क दृढ अवयव आहेत. अ<sup>१</sup> हा अवयव घेतला तर  
 दिसून येते की १, २, ३, ४, ... .. अ<sup>१</sup>-१, अ<sup>१</sup> यांपैकी  
 अ शीं दृढ नसलेले पूर्णांक फक्त

∴ स = १+२+३+४.....+ ( न-२ ) + ( न-३ ) + ( न-४ )  
 उलट क्रमाने लिहून पुन्हा ... + ( न-१ )

स = ( न-१ ) + ( न-२ ) + ( न-३ ) + ... २+३+४+१  
 या दोहोंची बेरीज केली असतां

$$२स = न+न+न+..... दृ ( न ) पदे$$

$$∴ स = \frac{n}{2} दृ ( न )$$

( २२ ) आतां समशेष संख्यांच्या तत्त्वांचा उपयोग करून  
 प्रसिद्ध विल्सनचा सिद्धांत सिद्ध करू.

व्याख्या:—जर दोन संख्यांच्या गुणाकारास म ने भागून  
 शेष १ रहात असेल तर म या मध्यगुणकारा या दोन  
 संख्यांची मैत्री आहे असे ऑयलरने म्हटले आहे व अशा  
 दोन संख्यांना मित्रसंख्या ही संज्ञा दिली आहे.

१, २, ३, ४, ..... म-१ इत्यादि संख्या म पेक्षा कमी  
 व म दृढ समजून आपण हे सिद्ध करू की, पाहिली १ व  
 शेवटची म-१ या दोन संख्यांखेरीज बाकी सर्व मित्र-  
 संख्यांच्या जोड्यांच्या रूपाने मांडता येतील. समजा की,  
 यांपैकी एक र ही संख्या घेतली तर र मशीं दृढ असल्यामुळे  
 र.१, र.२, र.३..... र ( म-१ )

यांना म ने भागिले तर

१, २, ३, ..... म-१ हे शेष ( कोणत्या तरी एका  
 प्रस्तारूपाने ) येतील. म्हणून या गुणाकारांपैकी एक असा  
 असला पाहिजे की त्यास म ने भागिले असतां १ शेष  
 राहिल. समजा की र<sup>१</sup> तसा आहे. म्हणजे र व र<sup>१</sup> मित्र  
 आहेत. दिलेल्या र या संख्येला दोन मित्र असणे शक्य  
 नाही कारण सर्व शेष भिन्न आहेत. तसेच र = १ किंवा  
 र = म-१ असल्याखेरीज, र व र<sup>१</sup> बरोबर असणे शक्य  
 नाही कारण र<sup>२</sup> = पम+१

$$∴ र<sup>२</sup>-१ = पम$$

$$( र+१ ) ( र-१ ) = पम$$

म्हणजे ( र+१ ) ( र-१ ) यास म ने भाग गेला पाहिजे.



किंवा  $m-1 + 1 = m$  ची पट.

म्हणून म ही दृढ संख्या असल्यास

$m-1 + 1$  यास मने संक्षेप जातो.

तसेच म दृढ नसल्यास  $m-1 + 1$ ला म ने भाग जाणार नाही. कारण म चे अवयव  $m-1$  ला संक्षेप देतील व म्हणून  $m-1 + 1$  ला त्यातील एकानेहि संक्षेप जाणार नाही.

(२३) जर  $(\kappa+1)(\kappa+2)\dots(\kappa+p-1) =$

$\kappa^{p-1} + \alpha, \kappa^{p-2} + \dots \dots \dots \alpha, \kappa + \alpha, \kappa$

व प दृढ असेल तर  $\alpha, \alpha, \alpha, \dots \dots \dots \alpha, \kappa$  या सर्वांस पने संक्षेप जातो. (लाम्राजचा सिद्धांत).

कारण

$$\begin{aligned} & (\kappa+p) \left\{ \kappa^{p-1} + \alpha, \kappa^{p-2} + \dots \dots \dots \alpha, \kappa + \alpha, \kappa \right\} \\ & = (\kappa+1) \left\{ (\kappa+1)^{p-1} + \alpha, (\kappa+1)^{p-2} + \dots \dots \dots \alpha, \kappa + \alpha, \kappa \right\} \end{aligned}$$

किंवा पक्षांतरनयन करून

$$\begin{aligned} & \kappa^{p-1} + \alpha, \kappa^{p-2} + \dots \dots \dots \alpha, \kappa + \alpha, \kappa \\ & = \left\{ (\kappa+1)^{p-1} - \kappa^{p-1} \right\} + \alpha, \left\{ (\kappa+1)^{p-2} - \kappa^{p-2} \right\} + \dots \dots \dots \alpha, \kappa \end{aligned}$$

म्हणून गुणकांची तुलना करून पुढील समीकरणे येतात.

$$p\alpha = p\kappa + p^{p-1}\alpha, \alpha,$$

$$p\alpha = p\kappa + p^{p-1}\alpha, \alpha + p^{p-2}\alpha, \alpha,$$

$$p\alpha = p\kappa + p^{p-1}\alpha, \alpha + p^{p-2}\alpha, \alpha + p^{p-3}\alpha, \alpha,$$

इत्यादि.

पण प दृढसंख्या असल्यामुळे  $p^{p-1}\alpha, p^{p-2}\alpha, \dots$

इत्यादि संख्यांना पने संक्षेप जाऊ शकत नाही म्हणून  $\alpha, \alpha, \alpha, \dots$  इत्यादि गुणकांना पने संक्षेप गेला पाहिजे हे उघड आहे.

उपप्रमेय १:— यांत  $\kappa = 1$  घातले तर

$$2.3.4\dots p = 1 + (\alpha + \alpha + \dots \alpha, p-2) + \alpha, p-1$$

असे समीकरण येते. यावरून  $1 + \alpha, p-1$  म्हणजे  $1 + (p-1)$  यास प दृढसंख्या असल्यास पने संक्षेप जातो हे उघड आहे (विल्सनचा सिद्धांत).

उपप्रमेय २:— लाम्राजच्या समीकरणास क्षने गुणून व पक्षांतरनयन करून

$$\kappa^p - \kappa = \kappa(\kappa+1)\dots(\kappa+p-1)$$

$$-(1 + \alpha, p-1)\kappa - (\alpha, \kappa^{p-1} + \alpha, \kappa^{p-2} + \dots \alpha, \kappa - 2\kappa)$$

असे समीकरण येते. आतां  $\kappa(\kappa+1)\dots(\kappa+p-1)$  हा प लामोपाट येणाऱ्या संख्यांचा गुणाकार आहे म्हणून त्यास प ने (म्हणजे पने) संक्षेप जातो. सिद्धांत व १ ले उपप्रमेय यावरून उजवीकडील इतर पदांना पने संक्षेप गेला पाहिजे. म्हणून डाव्या बाजूस म्हणजे  $\kappa^p - \kappa$  यास प दृढ असल्यास पने संक्षेप गेला पाहिजे. यावरून  $\kappa$  प शी दृढ असल्यास फर्माचा सिद्धांत उघड आहे.

(२४) विल्सनच्या सिद्धांताचे अधिक सामान्य स्वरूप:—

जर  $2p+1$  दृढ संख्या असेल तर  $(p!) + (-1)^p$  या संख्येस  $2p+1$  ने संक्षेप जातो.

कारण विल्सनच्या सिद्धांताने  $1+2p = (2p+1)$ ची पट.

यांत  $n = 2p+1$  किंवा  $p+1 = n-p$  घातल्यास

$$2p! = 1.2.3.4\dots p(p+1)(p+2)\dots(n-1)$$

$$= 1(n-1).2(n-2).3(n-3)\dots p(n-p)$$

$$= n \text{ ची पट } + (-1)^p (p!)^2$$

$$\therefore 1+2p = n \text{ ची पट } + 1 + (-1)^p (p!)^2$$

म्हणून  $1 + (-1)^p (2p!)^2$  ला  $n$  ने संक्षेप जातो.

म्हणजे  $(p!) + (-1)^p$  ला  $n$  म्हणजे  $2p+1$  ने भाग जातो.

[ लेखक प्रो. एस. बी. वेलकर ]

संग—मेघाडचा एक राजा. हा इ. स. १५०९ मध्ये रायमलानंतर गादीवर आला. हा फार शूर असून, याने बरीच वृषे साम्राज्यपद भोगिले होते. मुघलमानावर त्याने १८ वेळां विजय मिळविले होते. पण फतेपूरशिकीच्या लढा-इत त्याचा पराभव होऊन रजपुतांवर बाबरचा अधिकार चालू लागला. या पराभवाचा सूड घेण्याच्या प्रयत्नांत असतां संगराणा अरण्यावासांतच मरण पावला. (१५३०). 'उदयसिंग' पहा.

संगड—पंजाब, हेरागाझीखान जिल्ह्याची उत्तरेकडील तहसिल. १०६५ चौरसमैल. त्या तहसिलीचा पुष्कळसा भाग रेंताड व ओसाड असून पुष्कळ ठिकाणी पाण्याची मोठी मारामार असते. लहान लहान नद्या व कालवे पुष्कळ आहेत. लोकसंख्या (१९०१) ८६५८२. हात १६८ खेडी आहेत.

संगमनेर तालुका.—मुंबई, अहमदनगर जिल्ह्याचा एक तालुका. क्षेत्रफळ ७०४ चौरसमैल. यांत एक शहर संगमनेर तालुक्याचे मुख्य ठिकाण व १५१ खेडी आहेत. १९२१ साली लोकसंख्या ७१८३० होती. त्यातील पहाडांच्या २ रांगांमुळे ह्याचे ३ भाग झाले आहेत. प्रवरा व तिचे फाटे या तालुक्यांतून वाहतात.

गां व.—हे अहमदनगरपासून ७४ मैलांवर वायव्येस वसलेले आहे. लगतचेच एक २७९० लोकवस्तीचे खेडें मिळून ह्याची लोकवस्ती सन १९०१ साली १३८०१ होती. येथे १८६० मध्ये म्युनिसिपलिटी स्थापन झालेले. तांदूळ, ज्वारी, चणे, धातू, किराणा माल,

ह्यांचा येथें पुष्कळ व्यापार चालतो व येथें पुष्कळसे हातमाग आहेत.

**संगमेश्वर, तालुका.**—मुंबई, रत्नागिरी जिल्ह्याच्या आंतल्या अंगास असलेला एक तालुका. क्षेत्रफळ ५७६ चौरस मैल. ह्यांत फक्त १९० खेडें आहेत. सन १८७८ पासून देवरुख खेडें त्याचें मुख्य ठिकाण आहे. १९२१ सालीं येथील लोकसंख्या १३०४६४ होती. ह्यांत असलेल्या 'शाळी' नदीच्या खोऱ्यातील जमीन उत्तम प्रकारची व सपाट असून तीत तांदूळ, कडधान्य हीं पिके चांगलीं होतात. ह्या तालुक्यांत उष्ण पाण्याचे झरे बरेच आहेत. पावसाचे सरासरी वार्षिक मान बरेच म्हणजे १४३ इंच आहे.

**गां व.**—हें पूर्वी तालुक्याचें मुख्य ठिकाण होतें. 'शाळी' अलकनंदा व वरुण ह्यांच्या संगमावर गांव वसलेले आहे. तेथें धान्य, बारीक सारीक वस्तू व खारे मासे यांचा व्यापार चालतो. सन १८७८ सालीं भयंकर आग लागून सर्व सरकारी इमारती खाक झाल्यामुळे देवरुख हें तालुक्याचें मुख्य ठिकाण करण्यांत आलें.

सहाद्रिखंडावरून (एक पुराण) असें दिसतें कीं त्याला पूर्वी रामक्षेत्र हें नांव असून येथें भार्गवरामानें बांधलेली पुष्कळ देवळे होती. इसवीसनाच्या सातव्या शतकांत येथें चालुक्य वंशीय कर्ण राजाची राजधानी होती. त्यानें येथें किल्ला व बरीचशीं देवळे बांधलीं त्यांपैकीं कर्णेश्वर फक्त राहिलें आहे. जिगायतपंथ-सेत्यापक वासव हा येथें फार दिवस होता. येथील धूतपापतीर्थ प्रसिद्ध आहे. मोगलांनीं संभाजीला येथेंच पकडलें.

**सगर**—इक्ष्वाकु वंशातील एक राजा. याला प्रभा व भानुमती अशा दोन स्त्रिया असून प्रभेला साठ हजार व भानुमतीला एक (असमंजा) पुत्र होता. हा मोठा पराक्रमी राजा असून यानें बरेच यज्ञ केले होते.

(२) गुजराथेंतील एक जात. लोकसंख्या सुमारे दहा हजार. हे आपली उत्पत्ति सगर राजापासूनची म्हणून सांगतात. यांचा धंदा शेतकीचा असून हे शाखाद्वारी आहेत.

**संगीतशास्त्र, वि का स क्र म.**—नादाच्या अंगीं अशी एक अजब शक्ति आहे कीं, त्यायोगें मनुष्याचें मन सहज आकर्षिलें जाऊन त्याच्या अंतःकरणांत निरनिराळे भाव उत्पन्न केले जातात.

मानवी प्राणी अनुकरणप्रिय असल्यामुळे सृष्टीतील चित्ताकर्षक गोष्टींचे तो अनुकरण करतांना दृष्टीस पडतो. याच न्यायानें त्याच्या कानांवर पडणाऱ्या तन्त्रतन्त्रेच्या ध्वनीची नकळ करण्यांत त्यास मौन वाटावी हें साहजिक आहे.

सृष्टीत भरलेल्या गायनाची मानवी प्राण्यांत साहजिक उत्पत्ति झालेली दृष्टीस पडते.

गुरांस चाराव्यास लावून झाडांच्या शीतल छायेखाली बसून आनंदानें म्हटलेलीं गुराख्यांचीं गाणीं, पिकांचीं काढणीं चाललीं असतां ऐकूं येणारीं शेतकऱ्यांची 'भलेरी,' मोटकरी, गाडीवान, हेलचरी, दळपीण, बल्ही मारणारा खलाशी वगैरे लोकांच्या तोंडून ऐकूं येणारीं गाणीं हीं गायनाचीं वास्त्यावस्था दर्शवितात.

गद्यापेक्षां पद्य हें ध्यानांत ठेवण्यास सुलभ असल्यामुळे माणसाची प्रवृत्ति पद्याकडे साहजिकच अधिक असते. यामुळेच ज्ञानपाठ्यावरील मुलींच्या ओव्या, धार्मिक उत्सवांत स्त्रियांनीं म्हटलेलीं गाणीं, प्रौढ स्त्रियांनीं सांजसकाळ म्हटलेल्या आरत्या व भूपाळ्या, व वृद्ध स्त्रीपुरुषांच्या देवाच्या प्रार्थना ह्यांस गायनाच्या वास्त्यावस्थेच्या पुढील पायरी म्हणण्यास हरकत नाहीं.

गाणारांस ताल सुराच्या साथीची अपेक्षा वाढूं लागणें ही गोष्ट गायनाच्या प्रत्यक्ष वाढीची सुचवात होय.

गोंधळ, हरिकीर्तन वगैरे धार्मिक गोष्टी व ललित तमाशे वगैरेसारखे करमणूकीचे प्रकार वरील गोष्टींची साक्ष पटवितात.

गायनाचें यानंतरचें वाढीचें स्वरूप म्हणजे नाटक होय. नाटकांमुळे गायनाच्या वाढीस व प्रसारास बरोच मदत झाली आहे. महाराष्ट्रांत नाटकांची लोकप्रियता ही संगीतकलेच्या अपकर्षाची द्योतक नसून उन्नतांची द्योतक आहे. लावणी, पोवाडे, तमाशांतील इतर गाणीं हीं सामान्यांचा करमणूक करतील तर हरदासी गायन उच्च वर्गास आनंदवील. संगीत नाटकें सर्व लोकांकरितां असल्यामुळे प्रारंभी त्यांत या दोन्ही प्रकारांचें चांगलेंच एकीकरण झालें, व तें झाल्यानंतर त्या संगीतावर हिंदुस्थानी संगीताचा अधिकाधिक परिणाम होत आहे आणि आजची अभिरुचि पूर्वीच्या अभिरुचीपेक्षा अधिक सुशिक्षित होत आहे.

किलोस्करांनीं संगीत नाटकें सुरू करण्यापूर्वी पुण्यांतील श्रवणविनोदन तमाशे व हरिकीर्तने यांनीं होई. गोकुळाष्टमीच्या सुमारास होणाऱ्या दहिहंडीच्या ५० वर होत, आणि प्रत्येक चौकांत दहिहंडीनंतर तमाशे सुरू होत, आणि ते ऐकण्यास बराचसा शिष्ट वर्गहि जात असे. नाटकांचीं गाणीं आज ज्याप्रमाणें घरीं करवितात त्याप्रमाणें घरीं तमाशे करविण्याचा प्रघात असे. तें संगीत आणि हरिदासी संगीत अण्णा किलोस्करांच्या दृष्टीस पडत असे आणि हीं दोन संगीतेंच त्यांच्या तीन नाटकांत त्यावेळेस दिसून येत असत.

त्या वेळेचे नट गेल्यानंतर नवीन पिढीस त्या जुन्या संगीताशी परिचय नव्हता त्यामुळे तींच नाटकें नवीन संगीतांत हरगोचर होत आहेत. किलोस्करांच्या काळांत हिंदुस्थानी संगीत नाटकांतून दृष्टीस पडले नाहींच असे नाहीं. रा. डॉंगरे, आणि वाईचे पांडोबा गुरव यांनीं नाट्यकलेस हिंदुस्थानी संगीताची जोड देण्याचा प्रयत्न त्याच वेळेस केला, पण त्या वेळच्या महाराष्ट्रीय अभिरुचीस तो पचला नाहीं, आणि त्यांच्या प्रयत्नास द्रव्य दृष्टीनें फलहि आलें नाहीं.

पृथ्वीच्या पाठीवर काही देश असे आहेत की, तेथील हवापाणी व अन्न या गोष्टी गायनकलेस उत्तेजक असतात. अशा देशांपैकीच हिंदुस्थान देश एक असल्यामुळे तेथे ह्या कलेची वाढ होऊन ती पूर्णत्वास पोहोचली आहे.

आतां गायनविद्येची शेवटची परिणति म्हणजे दरबार-गान ही होय. राजे लोकांच्या आश्रयाने गवई लोकांचा उदर-निर्वाह उत्तम प्रकारे होऊ लागला; या गोष्टीमुळे धंदेवाईक गवयांचा वर्ग उत्पन्न झाला. सध्याच्या गायनाचे स्वरूप त्याचा प्रसार व त्यास प्राप्त झालेला दर्जा ह्या सर्व गोष्टींचे श्रेय ह्या वर्गाकडे देणे अयोग्य होणार नाही. अशा रीतीने संगीताची उत्पत्ति व वाढ समाजांत होत होत गेली जे शास्त्रीय स्वरूप प्राप्त झाले आहे त्याचा आपण आतां विचार करू.

संगीत—संगीत दोन प्रकारचे आहे; वर्णात्मक व ध्वन्यात्मक. कंठाने गाविलेले ते वर्णात्मक व वाद्यांत वाजविले जाणारे ते ध्वन्यात्मक होय. गीत, वाद्य आणि नृत्य या तीन कलांचा 'संगीत' या शब्दांत अंतर्भाव होतो. या तीन कला अनुक्रमे कंठ, हस्त व पाद या तीन इंद्रियांच्या सहाय्याने व्यक्त केल्या जातात. या तीन कलांपैकी गीतास प्राधान्य असल्यामुळे संगीत ही संज्ञा त्यास प्राप्त झाली आहे.

घीन, सारंगी ह्यांसारखी तारा लाविलेली हातांनी वाजली जाणारी वाद्ये, तसेच सनई अलगुज इत्यादि तोंडांनी वाजविली जाणारी वाद्ये, मनुष्य वाजवीत असता, तो मनांत गात असतो; म्हणून वाद्यांचे वादन हे गाण्याची नकल होय. ज्यास कंठाची अनुकूलता नसते तो बहुधा वादक बनतो. प्रसिद्ध अमीर खुशरो ह्याने सेतार हे नवे वाद्य तयार करून ते वाजवावयास आपल्या मुलास शिकविले, कारण त्या मुलाचा कंठ गायनास अनुकूल नव्हता अशी दंतकथा आहे.

नर्तक हादि नाचतेवेळी हावभाव करून तोंडांनी गात असता गीताचे स्पष्टीकरण करीत असतो. ह्यावरून लक्षांत येईल की, वाद्य व नृत्य ही गौण असल्यामुळे एकट्या गायनास 'संगीत' हा शब्द लावण्याचा प्रचार पडला, ही गोष्ट यथार्थ झाली. पशुपक्षी गानलुब्ध आहेत. तसेच तान्हे मूल गानलुब्ध असते. ह्याची साक्ष ते मूल आईच्या साध्या गाण्याने तळीन होऊन रुढ्याचे थांबते; मानसिक अथवा शारीरिक श्रमाने थकलेला जीव गाण्याने शांत होऊन त्याचे श्रम परिहार होतात; गायनाने चित्ताची अशी एकतानता होते की, परिस्थितीचा क्षणभर विसर पडतो; ह्यावरून गायन हे ईश्वरप्राप्तीचे एक साधन असून त्याची योग्यता समाधि-योगाच्या तोंडीची आहे असे समजतात. ह्या समजास श्रुति-वचनाचा आधार आहे. ते वचन असे:—'गायैतां ब्रह्मणी' ह्याप्रमाणे ह्या विद्येमुळे ऐहिक व पारमार्थिक अशा दोनहि सौख्यांचा लाभ होतो.

संगीत हे शास्त्र असून कलाहि आहे. ( अ ) अमुक रागास, अमुक स्वर लागतात; त्याचा वादीस्वर अमुक, संवादी स्वर अमुक गायनसमय अमुक, असावा;

( आ ) वागेच्या तारा पट्टन, पंचम, पट्टन व मध्यम ह्या स्वरांत मिळविल्या जाव्यात; ( इ ) धमार तालास चौदा मात्रा, व चार विभाग असावेत; ( ई ) विशिष्ट नांवाच्या नृत्यांत, अमुक पाऊल पुढे टाकावे; चालतांना कमरेवरील शरीराचा भाग हलतां कामा नये; अशा प्रकारचे नियम हे संगीताचे 'शास्त्र' होय. ( अ ) गातांना योग्य ठिकाणी आवाज बारीक, मोठा लावणे; ( आ ) वाद्य वाजविण्यांत सफाई दाखविणे; ( इ ) नाचतांना होणारे अंगविक्षेप डोलदार राखणे, ह्या गोष्टी 'कले' मध्ये येतात. सारांश नियम ते शास्त्र, व प्रत्यक्ष क्रियेत दाखविले जाणारे प्राविण्य व कौशल्य ती कला होय. ललितकलांमध्ये 'संगीत'चा नामनिर्देश प्रामुख्याने केलेला इंग्रजी ग्रंथांतहि आढळतो.

संगीताचे प्रकार.

संगीत दोन प्रकारचे आहे; ( १ ) मार्ग ( २ ) देशी. मार्ग-संगीत:—ब्रह्मदेवाने भरताला जे शिकविले व त्याने अप्सरा व गंधर्व ह्यांच्याकडून श्रीशंकरापुढे जे गाविले ते 'मार्ग' संगीत होय. ह्यांतील नियमांत कोणताहि बदल होतां कामा नये असे असल्याने त्यास लोकाभिर्मुचीची अपेक्षा नसते. अशा तऱ्हेचे मार्गसंगीताचे वर्णन संस्कृत ग्रंथांतरी आढळते. परंतु याची प्रत्यक्ष क्रिया लुप्त होऊन अनेक शतके लोटली आहेत.

सं गी त शा स्त्र आ णि सं गी त क ला.—कला ही शास्त्रानुसारी असावी की शास्त्र कलेनुसार असावे हा प्रत्येक मानवी व्यवहाराच्या शास्त्रीकरणार्थ झालेल्या प्रयत्नांत उपस्थित होणारा वाद या शास्त्रांत देखील येतो. शास्त्राचे ध्येय व्यवस्थित मंडणी हे होय, आणि कलेचे ध्येय मनोरंजन होय. संगीतशास्त्र्यांनी जे पूर्वी वर्गीकरण केले असेल, जे राग शोधून काढले असतील त्यांत विशिष्ट गायन किंवा वादन बसले नाही तर ते गायन किंवा वादन अयोग्य झाले काय, किंवा कलेच्या दृष्टीने कर्म योग्यतेचे झाले काय असा प्रश्न आला असता व्यवहारावर रचलेल्या शास्त्राचे नियम सूचक आहेत, नियामक नाहीत हे तत्त्व पक्के लक्षांत ठेवले पाहिजे. आवाजाला जे संगीतस्वर उत्पन्न होत, ते कार्य योग्य तऱ्हेने चाळू असता शास्त्रज्ञांचे कर्तव्य आपल्या जुन्या नियम संग्रहावरून ते संवादित्व चांगले वाईट ठरविणे म्हणजे गाता किंवा श्रोता या दोघांस अशास्त्रीय म्हणजे अज्ञानी ठरविणे हे नव्हे तर, जुन्या नियमाप्रमाणे प्रस्तुत कृति नसतां श्रोत्यास आनंद कसा झाला, हे शोधून काढण्याचे त्याचे काम आहे. अर्थात कला श्रोत्यावर प्रयोग होऊन वृद्धिंगत होणार आणि तसली उदाहरणे एकत्र होऊन त्यांतून निघून शास्त्रविकास होणार, हा शास्त्रविकासाचा क्रम विसरून चालावयाचे नाही.

देशीसंगीत:—निरनिराळ्या देशांत लोकाभिर्मुचिपरत्वे जे संगीत प्रचलित झाले त्याने नांव 'देशीसंगीत'. ह्यात सर्व भिस्त. लोकाभिर्मुचीवर असल्याने त्यांतील नियमांत

बद्दल होत जातात, ह्यावरून ते परिवर्तनशील आहे हे उघड आहे. देशी संगीताच्या दोन पद्धती आहेत, (१) दक्षिण पद्धति व (२) उत्तरपद्धति.

दक्षिणपद्धति:—ह्या पद्धतीस 'कर्नाटकी पद्धति' असेंहि म्हणतात. ही मद्रास इलाखा व म्हैसूर संस्थान ह्या ठिकाणी प्रचलित आहे. ह्या पद्धतीतील राग, गीत व त्यांची भाषा म्हणण्याची घाटणी, ताल, स्वर-रचना इत्यादि गोष्टी स्वतंत्र आहेत; ह्याबद्दलचा खुलासा त्या त्या सदराखाली केलेला दृष्टीस पडेल.

उत्तरपद्धति:—ह्या पद्धतीस 'हिंदुस्थानी पद्धति' असेंहि म्हणतात. ही पद्धति वाकी राहिलेल्या भरतखंडभर म्हणजे पंजाब, संयुक्तप्रांत, बंगाल, मध्यप्रांत, गुजराथ, महाराष्ट्र व मराठी बोलणारा कर्नाटकाचा भाग, ह्या ठिकाणीं सुरू आहे. ह्या सात प्रांतांत सात निरनिराळ्या भाषा चालू आहेत; तथापि प्राचीन व अर्वाचीन संस्कृत ग्रंथकारांच्या ग्रंथांचे अध्ययन चालू अपून पूर्वी होऊन गेलेले वाग्गेयकार व नायक ह्यांनी हिंदीभाषेत रचिलेला चीजा ह्या प्रांतांतून गाडल्या जात आहेत; व हा परिपाठ आज चारशे वर्षांवर चालू आहे. प्रांताविहाय भाषानुरोधाने संगीत असवे असे म्हणणारे कांहीं आहेत. ह्या लोकांची प्रांतिक संगीताची कल्पना अशी आहे की, सध्या प्रचलित असलेल्या संगीत पद्धतीतील राग, ताल वगैरेचे नियम व इतर शास्त्रीय नियम कायम ठेवावयाचे व आजवर प्रचारांत असलेल्या हिंदीभाषेतील वस्तादी चिजांवर व कांहीं स्वतंत्र अशा चिजा प्रांतिक भाषेत रचावयाच्या.

गीतांचा अर्थ समजल्याने गायन अधिक मनोरंजक व आनंददायक होईल याविषयीं दुमत असण्याचे कारण नाही. ह्यांच्या ह्या विचारसरणीने प्रचलित संगीतशास्त्राशी विरोध येत नसल्याने त्याचा येथे अधिक विचार करण्याचे कारणच नाही.

नाद.—नाद हा गायनाचा पाया होय. 'अनाहत' व आहत असे 'नाद'चे दोन प्रकार आहेत.

अनाहतनाद:—आघातावांचून उत्पन्न होणारा तो अनाहतनाद होय. तो श्रवणगोचर नाही. मुनिजन त्याचा अवलंब करून मोक्षप्राप्तीच्या मार्गास लागतात असा प्राचीन ग्रंथकारांचा समज आहे.

आहतनाद:—आघातादि कारणाने उत्पन्न होणारा तो आहतनाद. हा नाद तीन प्रकारांनी उत्पन्न होतो: (१) पदार्थ ऐकमेकांवर आपटल्याने, (२) पदार्थाच्या एकमेकांशी होणाऱ्या घर्षणाने, व (३) पदार्थात वारा भरल्याने. ह्याच धोरणाने वाद्याचे निरनिराळे प्रकार झाले आहेत. [वाद्य शब्द पहा].

गोंगाट.—वाजारांतील जनसमुदायाचा गलबला, पक्ष्यांचा किलकिलाट इत्यादिकांस कांहीं धरबंद नसून कोणतेच प्रमाण त्यांत दिसून येत नसल्यामुळे त्यास 'गोंगाट' असे म्हणतात.

गीतोपयोगीनाद.—अखंड स्पष्ट व मधुर अशा प्रकारचा नाद गीतास योग्य होतो व त्यांत कांहीं एक विविक्षित प्रमाण असवे लागतें. अशा प्रकारच्या नादांत दृष्टीस पडणाऱ्या तीन गोष्टी म्हणजे (१) त्याचा लहानमोठेपणा, (२) त्याची जाति आणि (३) त्याचा उच्चनीचपणा, ह्या होत.

(१) लहानमोठेपणा:—एकच नाद हळू किंवा मोठ्याने काढितां येतो; हळू काढिलेला नाद जवळच्यास ऐकू येतो. मोठ्याने काढिलेला नाद लांबच्यास ऐकू जाईल एवढा असतो. पण ह्या दोनही प्रसंगी ऐकू येणारा नाद एकाच स्वराचा असतो. ह्या नादाच्या लहान मोठेपणाचा संबंध आंदोलन संख्येशी नसतो. हे मात्र विवरतां कामा नये.

(२) जाति अथवा वैशिष्ट्य:—ऐकू येणारा नाद कोणाचा हे ज्यामुळे ओळखतां येतें ती त्या नादाची जाति होय; जसे:—सतार, ताशा, सनई, झांज इत्यादिकांचा नाद; तसेच एकाद्या माणसाचा आवाज, ह्यांत तीं वाद्ये अथवा तो मनुष्य दृष्टीआड असतां हि, केवळ ध्वनीवरून ते वाद्य असुक किंवा तो 'अमका मनुष्य' अशी ओळख ज्यायोगे पटते, ती त्या नादाची जाति अथवा वैशिष्ट्य होय.

(३) उच्चनीचपणा:—नादाच्या उच्च नीचपणाचा संबंध प्रत्येक सेकंदांत होणाऱ्या त्याच्या आंदोलन संख्येशी असतो. जितकीं आंदोलने अधिक तितका तो नाद अधिक उंच व जितकीं तीं कमी तितका तो नीच असतो.

मनुष्याच्या शरीरांतील वायु प्रेरित झाला म्हणजे तो नाभि, हृदय, कंठ, मुख आणि मस्तक ह्या ठिकाणीं नाद उत्पन्न करितो; पैकीं हृदय, कंठ आणि मस्तक ह्या ठिकाणीं उत्पन्न झालेला नाद गायनोपयोगी होतो असे शास्त्रकार मानितात.

श्रुतिनाद हा गायनाचा आत्मा आहे. नाद नाही तर गायन नाही. गायनोपयोगी नादास शास्त्रकारांनी 'श्रुति' हा पारिभाषिक शब्द योजिला आहे. कारण नादाचा मुख्य गुण 'ऐकू जाणे' हा होय व तो गुण श्रुति शब्दाने व्यक्त होतो म्हणून हा शब्द योजिला आहे. गानोपयोगी नादाचा समानार्थक पारिभाषिक शब्द म्हणजे श्रुति; तेव्हां (१) अखंडता, (२) माधुरी व (३) अभिव्यक्तता हे गुण श्रुतीत असतात हे सांगण्याची जरूरी नाही. असे गीतोपयोगी नाद अथवा श्रुति गायनांत शास्त्रकार बावीस मानितात व त्या ध्वनीने एकाहून एक उंच अशा असतात. त्यांचीं नांवे येणेंप्रमाणे.—(१) तीव्रा (२) कुसुम्वती (३) मंदा (४) छंदोवती (५) दयावती (६) रंजनी (७) रक्तिका (८) रौद्री (९) क्रौंधी (१०) वज्रिका (११) प्रसारिणी (१२) प्रीति (१३) मार्जनी (१४) क्षिति (१५) रक्ता (१६) संदीपिनी (१७) आलापिनी (१८) मदती (१९) रोहिणी (२०) रम्या (२१) उम्रा व (२२) क्षोभिणी.

स्वर:—वर सांगितलेल्या बावीस श्रुतींपैकी पहिली, पांचवी, आठवी, दहावी, चौदावी, आठरावी व एकविसावी ह्यांस शास्त्रकार



‘स्वर’ अशी संज्ञा देतात. हे स्वर सात असून त्यांची ( १ ) पड्ज (२) ऋषभ, (३) गांधार, (४) मध्यम, (५) पंचम, (६) धैवत, (७) निषाद अशी नावे आहेत. ह्यांची संक्षिप्त नावे अनुक्रमे सा, री, ग, म, प, ध, नि ही होत.

सप्तकः—वरील सात मुख्य स्वर क्रमाने म्हटले अथवा लिहिले म्हणजे त्या समूहास ‘सप्तक’ म्हणतात. ह्या सप्तकाला हिंदुस्थानी संगीत पद्धतीत ‘विलावल सप्तक’ असे नाव आहे. सप्तकातील ह्या सात स्वरांस ‘शुद्ध स्वर’ असे म्हणतात.

स्थानेः—नादाच्या उच्चनीचपणावरून त्याचे तीन भेद मानितात ह्दयांतून निघणारा तो ‘मंद्र’, कंठांतून निघणारा तो ‘मध्य’, व मस्तकांतून निघणारा तो ‘तार’ ह्यांना नाद स्थाने म्हणतात. प्रत्येक प्रकारच्या नादाचे एक एक अशी ‘मंद्र’, ‘मध्य’ व ‘तार’ ही तीन सप्तके होतात. मंद्राच्या दुप्पट मध्य व मध्याच्या दुप्पट तार असे प्रमाण ह्या सप्तकांत असते. गायनांत ही तीन सप्तके पुरेशी होतात; वादनांत मात्र, ‘अणु-मंद्र’ व ‘अतितार’ अशी आणखी दोन सप्तके योजिली जातात.

सप्तकातील शुद्ध व विकृत स्वर.

शुद्ध स्वरः—सप्तकातील मुख्य सात स्वर ते ‘शुद्ध स्वर’ होत हे वर आलेच आहे.

विकृत स्वरः—शुद्ध स्वर ध्वनीने जेव्हा कमी किंवा जास्त होतो तेव्हा तो ‘विकृत’ झाला असे समजतात. अशा प्रकारे कमी झालेल्यास ‘कोमल’ व वाढलेल्यास ‘तीव्र’ ह्या संज्ञा प्राप्त होतात. सप्तकातील शुद्ध सात स्वरांपैकी ‘पड्ज’ व ‘पंचम’ हे दोन स्वर आपल्या स्थानावरून हलत नाहींत म्हणून त्यांस ‘अचल’ म्हणतात. ऋषभ, गांधार, धैवत व निषाद ह्या चार स्वरांना निराळी तीव्र विकृति नाहीं म्हणून त्यांस प्रचारांत ‘तीव्र’ म्हणण्याचा परिपाठ आहे. पण हे स्वर ध्वनीने कमी झाले म्हणजे त्यांस कोमलत्व प्राप्त होते व मग त्यांस कोमल ऋषभ, कोमल गांधार, कोमल धैवत व कोमल निषाद असे म्हणतात. शुद्ध मध्यम ह्या स्वराची स्थिति वरील चार शुद्ध स्वरांच्या उलट आहे म्हणजे त्यास निराळी कोमल विकृति नाहीं म्हणून त्याला ‘कोमल’ मध्यम म्हणण्याचा परिपाठ आहे; तो ध्वनीने वाढला म्हणजे ‘तीव्र’ होतो व तेव्हा त्यास ‘तीव्र मध्यम’ म्हणतात.

वादी वगैरे स्वर.

निराळ्या दृष्टीने स्वरांचे ( १ ) वादी, (२) संवादी, ( ३ ) अनुवादी व ( ४ ) विवादी असे चार भेद केले जातात. ह्या भेदांचा रागवर्णनाशी निकट संबंध येतो.

वादी स्वरः—रागांत ‘वादी स्वर’ हा असल्याच पाहिजे. कारण वादीस्वरावाचून राग संभवतच नाहीं. रागास लागणाऱ्या सर्व स्वरांत हा मुख्य असतो. रागांत ह्याचे वाहुल्य दृष्टीस पडते; ह्याच स्वरावरून रागाची ओळख पटते, ह्यावरूनच रागाची वेळ व अंग समजते. ह्यालाच ‘जोव स्वर’ ‘अंशस्वर’ ‘घुल स्वर’ असे पर्याय शब्द आहेत. गाय-

कांस ह्या स्वराचे महत्त्व न समजल्यास त्यास आपला राग मनोरंजक करणे अवघड जाईल.

संवादी स्वरः—‘संवादी स्वर’ रागांत दुय्यम प्रतीचा असतो; रागाच्या एका अंगात वादी स्वर असला, तर हा दुसऱ्या अंगात असावयाचा असा नियम आहे. कोणतेही दोन स्वर एकमेकांचे ‘संवादी’ व्हावयास त्यांमध्ये चारा अंतर आठ श्रुतींचे अंतर असावे लागते. ह्या नियमानुसार संवादी स्वरांच्या जोड्यांचे दोन प्रकार होतील; वारा श्रुतींचे अंतर असणाऱ्या जोड्या, सा-प, री-ध, ग-नि व म-सा ह्या होत; आणि आठ श्रुतींचे अंतर असणाऱ्या जोड्या सा-म, रे-प, ग-ध, म-नि व प-सा ह्या होत.

वारा श्रुतींच्या अंतराने असणाऱ्या संवादी स्वरांस ‘पड्ज पंचमभावा’चे स्वर म्हणतात व आठ श्रुतींचे अंतर असणाऱ्या संवादी स्वरांस ‘पड्जमध्यमभावा’चे स्वर समजतात. ‘पड्जपंचम’ भावांतील संवादी स्वर ध्वनीने दोहोंस तीन ह्या प्रमाणांत असतात. आणि ‘पड्जमध्यम’ भावांतील स्वरांमध्ये हे प्रमाण तोहोंस चार असे असते. स्वरांची प्रमाणे निश्चित करण्यास ह्या ‘भावांचा’ फार उपयोग होतो, म्हणून शास्त्रकार ह्यांचे महत्त्व फार मानितात.

अनुवादी स्वरः—रागाच्या नियत स्वरांपैकी वादी व संवादी सोडून बाकी राहिलेले ते ‘अनुवादी स्वर’ होत.

विवादी स्वरः—रागाच्या नियत स्वरांचाचून रागाची रक्ति वाढविण्याच्या हेतूने गायक रागांत जो दुसरा एकादा स्वर घेतो त्यास ‘विवादी स्वर’ म्हणतात. ह्यास ‘मनाकृस्पर्श’ ‘असत्प्राय’ ‘त्याज्य’ ‘वज्र्य’ असे पर्याय शब्द आहेत.

सप्तकांतील वारा स्वर.

शुद्ध स्वर सात व विकृत स्वर पांच असे एकंदर वारा स्वर सप्तकांत मानितात. विकृत स्वर हे शुद्ध स्वरांच्याच विशिष्ट अवस्था असल्याने त्यांची नावे शुद्ध स्वरांवरूनच साधिली आहेत. हल्ली प्रचारांत असलेले सर्व राग वारा स्वरांनीच गडले जातात. प्रचलित वारा स्वर, त्या प्रत्येकाची आंदोलन संख्या, आणि तारेची लांबी ह्या गोष्टी खाली दिलेल्या कोष्टकांत नमूद केल्या आहेत.

१	१	पड्ज.	३६ इंच	२४०
			(गृहीत)	(गृहीत)
३	२	कोमल ऋषभ	३३ $\frac{१}{२}$	२५६
५	३	तीव्र ऋषभ	३२	२७८
७	४	कोमल गांधार	३०	२८८
८	५	तीव्र गांधार	२८ $\frac{१}{२}$	३००
१०	६	कोमल मध्यम	२७	३२०
१२	७	तीव्र मध्यम	२५ $\frac{३}{४}$	३३७ $\frac{३}{४}$
१४	८	पंचम	२४	३६०
१६	९	कोमल धैवत	२२ $\frac{३}{४}$	३८४
१८	१०	तीव्र धैवत	२१ $\frac{३}{४}$	४०५
२०	११	कोमल निषाद	२०	४३२
२२	१२	तीव्र निषाद	१९ $\frac{१}{२}$	४५०

## वर्ण

गाण्याच्या प्रत्यक्ष क्रियेला 'वर्ण' म्हणतात. वर्णांचे प्रकार चार आहेत. ( १ ) स्थायी, ( २ ) आरोही, ( ३ ) अवरोही ( ४ ) संचारी:—

( १ ) स्थायी:—तोच तो स्वर वारंवार म्हणणें ह्या क्रियेला 'स्थायी वर्ण' म्हणतात.

( २ ) आरोही:—पड्जापासून वर निषादाकडे स्वर म्हणत जाणें ह्याचें नांव 'आरोही वर्ण' ह्यालाच प्रचारांत 'आरोह' म्हणतात.

( ३ ) अवरोही:—निषाद स्वरापासून खाली पड्जाकडे स्वर म्हणत येणें ह्याचें नांव 'अवरोही वर्ण'. ह्यालाच प्रचारांत 'अवरोह' म्हणतात.

( ४ ) संचारी:—'आरोही' व 'अवरोही' वर्णांच्या मिश्रणाला 'संचारी वर्ण' अशी संज्ञा आहे.

गायकाच्या गाण्यांत हे चारही प्रकारचे वर्ण दृष्टीस पडतातच, ह्यावरून गायनास ह्या वर्णांची आवश्यकता किती आहे हें सहज दिसेल.

## अलंकार.

स्वरांच्या अनेक प्रकारच्या रचनेस 'अलंकार' म्हणतात. प्रचारांत गायक 'अलंकारास' 'पलटे' म्हणतात. ह्यांचा उपयोग स्वरज्ञान व रागविस्तार ह्यांस फार होतो.

'स्थायी वर्णा' चे अलंकार सात.

( १ ) प्रसन्नादि, ( २ ) प्रसन्नान्न, ( ३ ) प्रसन्नाद्यन्त, ( ४ ) प्रसन्नमध्य, ( ५ ) कपरोचित, ( ६ ) प्रस्तार, व ( ७ ) प्रसाद.

'आरोही वर्णा' चे अलंकार बारा.

( १ ) विस्तीर्ण, ( २ ) निष्कर्ष; ( ३ ) विंदु, ( ४ ) अभ्युच्छय, ( ५ ) हसित, ( ६ ) प्रेक्षित, ( ७ ) आक्षिप्त, ( ८ ) संदिप्रछादन ( ९ ) ऊर्ध्वत ( १० ) उद्वाहित ( ११ ) त्रिवर्ण ( १२ ) पृथग्वेणि.

'अवरोही' वर्णांचे अलंकार बारा.

वर 'आरोही वर्णांचे' जे बारा अलंकार दिले आहेत. तेच ह्या 'अवरोही वर्णांचे' होत. ह्यांत स्वरांचा अवरोह होतो व त्यांत आरोह होतो.

'संचारी वर्णा' चे अलंकार पंचवीस.

( १ ) मंद्रादि ( २ ) मंद्रमध्य ( ३ ) मंद्रान्त ( ४ ) प्रस्तार ( ५ ) प्रसाद ( ६ ) व्यावृत्त ( ७ ) चलित ( ८ ) परिवर्त [ ९ ] आक्षेप [ १० ] विंदु [ ११ ] उद्वाहित [ १२ ] ऊर्ध्व [ १३ ] सम [ १४ ] प्रेक्ष [ १५ ] निष्कृ-जित [ १६ ] रयेन [ १७ ] क्रम [ १८ ] उद्वाहित [ १९ ] रंजित [ २० ] संनिवृत्तप्रवृत्त [ २१ ] वेणु [ २२ ] ललित-स्वर [ २३ ] हुंकार [ २४ ] ह्लादमान [ २५ ] अवलोकित-गीतोपयोगी व सप्त तालास उपयोगी असे अलंकार सात.

[ १ ] इंदनील [ २ ] महावज्र [ ३ ] निर्दोष [ ४ ] सीर [ ५ ] कोकिल [ ६ ] आवर्त [ ७ ] सदानंद.

## रागोपयोगी अलंकार पांच

[ १ ] चक्राकार [ २ ] जव [ ३ ] शंख [ ४ ] पद्माकर [ ५ ] वारिद.

सुधाकरकार मात्र आपल्या ग्रंथांत निरालेच दहा अलंकार देतो त्यांची नांवे अशी:— [ १ ] सुवर्ण, [ २ ] मौक्तिक [ ३ ] हार, [ ४ ] कुंडल, [ ५ ] कंकण, [ ६ ] अंगद, [ ७ ] ताटक, [ ८ ] नूपुर, [ ९ ] रत्न, [ १० ] हार.

## ग्राम.

स्वर समुहास 'ग्राम' म्हणतात. 'पड्ज' 'मध्यम' आणि 'गांधार' असे तीन 'ग्राम' शाखांत सांगितलेले आहेत. ह्यांपैकी गांधार ग्राम हा लुप्त झालेला आहे असे ४ व्या शतकांत झालेल्या भरताने आपल्या ग्रंथांत म्हटलें आहे. ह्यावरून त्या ग्रामांतील गायन त्या वेळींही नष्ट झालें होतें हे उघड आहे.

मध्यम ग्राम:—ह्या ग्रामांतील पंचम स्वराशिवाय बाकीचे आपल्या आधार श्रुतीवर अभिव्यक्त होतात. पंचम हा स्वर मात्र आपल्या नियत आधार श्रुतीवर म्हणजे आपल्या चौथ्या श्रुतीवर अभिव्यक्त होतो. अर्थात् पड्ज स्वराच्या श्रुतीपासून क्रमाने श्रुति मोर्जात गेल्यास ही श्रुति सोळावी येते. ह्यावरून पड्ज ग्राम व मध्यम ग्राम ह्या दोहोंमधील भेद म्हणजे पड्ज ग्रामांत पंचम स्वर चार श्रुतींचा व मध्यम ग्रामांत तो तीन श्रुतींचा असतो. चवदाव्या शतकापासून पुढे पड्ज व पंचम हे स्वर 'अचल' झाले म्हणून हा 'मध्यम-ग्राम' लुप्त झाला हें उघड आहे. अर्थात् चवदाव्या शतकापासून गायन एका म्हणजे पड्ज ग्रामांतच राहिलें. ह्या ग्रामांतील सर्व स्वर शुद्ध असून ह्यांतील सा, रि, ग, म, ह्या स्वरांचें प, ध, नि, सा, ह्या स्वरांशी अनुक्रमे धनीचें प्रमाण दोहोंस तीन हें असतें. श्रुत्यंक क्रमांक स्वर नाम तारेची लांबी आंदोलन सं

तीन ग्रामांतील श्रुति स्वरांचें तुलनात्मक कोष्टक.

श्रुति	श्रुतिनाम	पड्ज ग्राम	मध्यम ग्राम	गांधार ग्राम
संख्या	स्वर	स्वर	स्वर	स्वर
१	तीव्रा	.	.	नि
२	कुमुदती	.	.	.
३	मंदा	.	.	.
४	छंदोवती	सा	सा	सा
५	दयावती	.	.	.
६	रजनी	.	.	रि.
७	रतिका	रि	रि	.
८	रौद्री	.	.	.
९	क्रोधा	ग	ग	.
१०	वज्रिका	.	.	ग
११	प्रसारिणी	.	.	.
१२	प्रीति	.	.	.

श्रु. सं.	श्रु. ना.	स्वर	स्वर	स्वर
१३	मार्जनी	म	म	म
१४	क्षितिः	.	.	.
१५	रक्षा	.	.	.
१६	संदोपनी	.	प	प
१७	आलापिनी	प	.	.
१८	मदन्ती	.	.	.
१९	रोहिणी	.	.	ध
२०	रम्भा	ध	ध	.
२१	उग्रा	.	.	.
२२	क्षोभिणी	नि	नि	.

वरील कोष्टावरून ध्यानांत येईल की, पड्ज ग्राम शुद्ध स्वरांचा आहे, मध्यम ग्रामांत एक विकृत स्वर येतो व गांधार ग्रामांत पड्ज व मध्यम याशिवाय वाकांचे पांच स्वर विकृत झाले आहेत.

#### मूर्च्छना.

सातहि स्वर क्रमाने एकापुढे एक असे चढविणे व क्रमानेच खाली उतरविणे ह्यास 'मूर्च्छना' म्हणतात.

प्रत्येक ग्रामांत सात मूर्च्छना होतात. सात स्वरांची ती 'संपूर्ण' सहा स्वरांची ती 'पाडव' व पांच स्वरांची ती 'औडुव' असे मूर्च्छनेचे तीन प्रकार आहेत. तसेच शुद्ध व विकृत स्वरांच्या योगाने मूर्च्छनेचे चार प्रकार होतात जसे (१) सर्व शुद्ध स्वरांनी होणारी, (२) एक काकालिनिपाद हा विकृत स्वर, वाकांचे शुद्ध अशांनी होणारी (३) एक अंतर गांधार हा विकृत स्वर ठेवून वाकांचे शुद्ध अशांनी होणारी, (४) अंतर गांधार काकली निपाद असे दोनहि विकृत स्वर ठेवून वाकांचे शुद्ध अशांनी होणारी.

येणेप्रमाणे पड्ज ग्रामांत होणाऱ्या मूर्च्छना आहेत.

#### मूर्च्छनेचा उपयोग.

मूर्च्छनेचा गायनास काय उपयोग होतो हा प्रश्न फार महत्त्वाचा आहे. गायकाने वाद्य वाजवून त्यावर गावयाचें अशी जेव्हा स्थिति होती, तेव्हा वाद्याला अधिक महत्त्व असे. त्या वेळचे वाद्य म्हणजे वाणा. तिजवर असणारे पडदे पक्के बसविलेले असत. त्यामुळे स्वर कमी जास्त करण्याकरिता तार चढविणे किंवा उतरविणे ह्याशिवाय दुसरा मार्गच नव्हता. इच्छित राग वाजविण्यासाठी तार किती उतरविली किंवा चढविली असतां इच्छित स्वर येतील ह्याचें ज्ञान वादकास असे, म्हणून तो त्या असुरोधाने तार कमी जास्त करी. त्याच्या ह्या करण्यास शास्त्रकार 'अमुक स्वराची मूर्च्छना देणे' असे म्हणत. ह्यावरून हे सहज ध्यानी येईल की 'मूर्च्छना देणे' म्हणजे इच्छित ग्राट करून घेणे हे होय; अर्थात् 'मूर्च्छना' म्हणजे 'ग्राट' हे उघडच झाले.

काही प्राचीन ग्रंथांत अमुक रागास अमुक मूर्च्छना लागते असे मिहिलेले दृष्टीस पडते. ह्याचा अर्थ असा की अमुक एक राग वाजवावयाचा असला की, त्या रागास

लागणारे स्वर वादकाने तारेच्या साहाय्याने ती मूर्च्छना ज्या स्वराची असेल त्या स्वरास पड्ज करून वाकांचे स्वर त्याच्या असुरोधाने करून घेणे.

हल्लीं बीन ह्या वाद्यांत तीव्र कोमलादि सप्तकांतील सर्व स्वर बोलतील असे पडदे पक्के बसविलेले असल्याने तसेच सतारीसारख्या वाद्यांत पडदे कायम न बांधितां ते खाली, वर सरकवितां येतील अशी योजना केलेली असल्यामुळे, अशा प्रकारच्या वाद्यांत आतां मूर्च्छनेची आवश्यकताच उरली नाही. ह्याप्रमाणे मूर्च्छनेचे कार्य आतां पूर्णपणे आटोपलेच आहे.

#### तान व प्रस्तार.

संस्कृतांतील 'तन्' या धातूचा अर्थ 'ताणणे' असा आहे. व त्यावरूनच 'तान' हा शब्द झाला आहे.

'शुद्ध तान' आणि 'कूट तान' अशा दोन प्रकारच्या ताना आहेत. सप्त स्वरांच्या क्रमांत बदल न होतां वनेणारी जी 'तान' ती 'शुद्धतान' आणि सप्त स्वरांच्या क्रमांत बदल होऊन झालेली ती 'कूटतान' होय. सप्तस्वरांपैकी एकच स्वर लांबविल्यास एक स्वराची तान झाली असे समजतात. एक स्वराच्या तानेस 'आर्चिक', दोन स्वरांच्या तानेस 'गायिक', तीन स्वरांच्या तानेस 'सामिक' आणि चार स्वरांच्या तानेस 'स्वरांतर' अशीं नांवें प्राचीन ग्रंथांत दिलेली आहेत. ह्या नांवावरून वेदांतील 'ऋचा' 'गाथा' व 'सामे' हीं कशीं म्हटलीं जात ह्याचे थोडेच हुत दिग्दर्शन होतें. (ज्ञानकोश विभाग ५ पहा.) पांच स्वरांच्या तानेस 'औडुव', सहा स्वरांच्या तानेस 'पाडव' आणि सात स्वरांच्या तानेस 'संपूर्ण' अशा संज्ञा आहेत. पांच स्वरांपेक्षां कमी स्वरांनी 'राग' होऊं शकत नाही असा गायनशास्त्रांतल सिद्धांत आहे. ह्या सिद्धान्ताच्या दृष्टीने 'औडुव', 'पाडव' आणि 'संपूर्ण' ह्या तानांकडे पाहिले असतां, ह्या ताना रागाच्या अंगाने बनतात हे दिसून येईल.

#### तानांची संख्या.

एक स्वराची १, दोन स्वरांच्या २, तीन स्वरांच्या ६, चार स्वरांच्या २४, पांच स्वरांच्या १२०, सहा स्वरांच्या ७२०, सात स्वरांच्या ५०४०, येणेप्रमाणे ताना संभवतात.

#### प्रस्तार.

सात स्वरांपैकी कोणत्याहि एका स्वरापासून इच्छित स्वर-संख्या क्रमवार घेऊन त्या समूहांतील स्वरांची हवी तशी उलटापालट करून नाना प्रकारची स्वररचना करणे ह्यास 'स्वरप्रस्तार' म्हणतात. अशा प्रकारची स्वरप्रस्तार संख्या काढण्याची सोपी युक्ति अशी आहे:—सात स्वरांपैकी जितके स्वर घेतले असतील तितक्या संख्येपर्यंत अंक उलट क्रमाने मांडून त्याचा गुणाकार करावा, येईल ती संख्या प्रस्तार-संख्या होय.

सात स्वरांपैकी कोणत्याही एका स्वराचा रचना प्रकार ७  
 दोन स्वरांचा  $७ \times ६ = ४२$   
 तीन स्वरांचा  $७ \times ६ \times ५ = २१०$   
 चार स्वरांचा  $७ \times ६ \times ५ \times ४ = ८४०$   
 पाच स्वरांचा  $७ \times ६ \times ५ \times ४ \times ३ = २५२०$   
 सहा स्वरांचा  $७ \times ६ \times ५ \times ४ \times ३ \times २ = ५०४०$   
 सात स्वरांचा  $७ \times ६ \times ५ \times ४ \times ३ \times २ \times १ = ५०४०$   
 नष्ट.

इतर स्वरांपैकीं अमक्या प्रकारच्या स्वररचनेचे स्वरूप सांगणे म्हणजे ते स्वर कोणते आहेत हे काढणे ह्यास 'नष्ट' अशी शास्त्रीय संज्ञा आहे.

उद्दिष्ट.

इच्छित स्वरांच्या प्रस्तारांतील अमुक स्वरूपाच्या स्वर-रचनेचा प्रकार कितवा म्हणजे त्याचा अंक काढणे ह्यास 'उद्दिष्ट' अशी शास्त्रीय संज्ञा देतात.

खंडमेरु.

'नष्ट' व 'उद्दिष्ट' ह्यांतील इच्छित गोष्टी सुलभरीतीने काढता याव्या म्हणून जे एक कोष्टक तयार केलेले असते त्यास खंडमेरु म्हणतात.

ह्या गोष्टीचा प्रचलित गायनाशी फारसा महत्त्वाचा संबंध येत नसल्याने त्याचे येथे अधिक विवरण केले नाही. जिज्ञासूंना ते रत्नाकरादि संस्कृत ग्रंथांत सापडेल.

श्रुति स्वरांवद्दल अधिक खुलासा.

भरताने नाट्यशास्त्र हा ग्रंथ लिहिला आहे. त्यांत २८ व्या अध्यायामध्ये श्रुतिस्वरादि गायनोपयोगी माहिती दिली आहे. त्यांत २२ श्रुतींची ७ स्वरांत अशी वांटणी केली आहे की, सा, म, प या तीन स्वरांस प्रत्येकीं ४।४ श्रुती; रि, ध या दोन स्वरांस प्रत्येकीं ३।३ श्रुती; व ग नि या स्वरांस प्रत्येकीं दोन दोन श्रुती. ह्या बाबीस श्रुती जर समप्रमाण नसत्या तर त्यांस त्या सोत स्वरांत वांटताच आल्या नसत्या; ही गोष्ट प्रचारांतील उदाहरणाने अधिक स्पष्ट होईल. समजा की, एका मुलाच्या दुप्पट एका स्त्रीस व एका स्त्रीच्या दुप्पट एका पुरुषास अशा प्रमाणांत एका गृहस्थास आपल्या जवळचे ६३ पैसे वांटणे झाल्यास एका मुलास ९ पैसे मिळतील, एका स्त्रीस १८ पैसे व एका पुरुषास ३६ पैसे मिळतील. पण ही वांटणी सर्व पैसे सारख्या किंमतीचे नसते तर संभवती ना हे सांगणे नको.

तद्वत्च भरतास सर्व श्रुती एकाच मापाच्या असल्यामुळे त्यांची वांटणी करता आली. आतां भरताच्या सर्व श्रुती समान म्हणजे एका मापाच्या होत्या. तेव्हां भरताने श्रुतीस माप तरी कोणचे स्वीकारिले होते? असा प्रश्न सहजच उत्पन्न होतो. त्याचे उत्तर तो असे देतो:—

त्याच्या वेळी पञ्चग्राम व मध्यमग्राम असे दोन ग्राम प्रचारांत होते. पञ्चग्रामांत पंचमस्वर १७ व्या श्रुतीवर अभिव्यक्त होतो आणि तोच पंचमस्वर मध्यमग्रामांत १६ व्या श्रुतीवर अभिव्यक्त होतो. अर्थात् यादोन ग्रामांतील

पंचमस्वराच्या ध्वनीत असणारे अंतर हे एका श्रुतीचे माप होय असे तो म्हणतो.

इ. स. १२५० च्या सुमारास झालेला रत्नाकर ग्रंथाचा कर्ता पं० शार्ङ्गदेव याने हीच भरताची विचारसरणी अंगी-कारून आपल्या २२ श्रुती समान आहेत असे मानिले.

यावरून आपणांस असे मानितां येईल की, भरताच्या काळापासून म्हणजे ४ व्या शतकापासून तो शार्ङ्गदेवापर्यंत म्हणजे इ. स. १२५० या काळांत झालेले शास्त्रकार २२ श्रुती ह्या समप्रमाण आहेत ह्या मताचे होते.

आतां १२५० ते इ. स. १४५० हा दोनशे वर्षांचा जो काळ लोटला त्या वेळचे ग्रंथ आज उपलब्ध नसल्याकारणाने त्या वेळच्या ग्रंथकारांचे श्रुतीच्या प्रमाणाबद्दल काय मत होते याबद्दल आपणांस कांहीं सांगतां येण्याजोगे नाही.

इ. स. १४५० च्या सुमारास पं० लोचन हा झाला. ह्याने रागतरंगिणी या नांवाचा ग्रंथ लिहिला. रत्नाकरकाराच्या वेळच्या स्वरांत व ह्याच्या वेळच्या स्वरांत फरक झाला होता. काळ बराच लोटल्याने व लोकाभिधचीस नेहमी नावि-न्याची आवड असल्याने झालेला फरक अयोग्य तरि कसा म्हणतां येईल? असो.

ह्याने आपले स्वर वागेवर पडदे बांधून सांगितले; आणि मग पूर्वचार्यानी स्वरांत जितक्या श्रुती सांगितल्या होत्या तितक्या श्रुतींचे पडदे स्वरांच्या गाळ्यांत त्या त्या गाळ्यांचे समान भाग करून बांधिले. ह्या करण्यांत असे झाले की, स्वर मात्र ह्याच्या वेळचे आणि श्रुतीची वांटणी पूर्वाचार्यांची! ह्या शास्त्रकारास श्रुती एकाच मापाच्या आहेत कां नाहींत ह्या गोष्टीचा उलगडा झाला नव्हता असे दिसते; कारण, ह्याच्या ग्रंथांत सदरवद्दलाचा कांहींच खुलासा केलेला नाही.

इसवी सन १६०० च्या सुमारास पंडित अहोबल नांवाचा प्रसिद्ध शास्त्रकार झाला त्याने आपले स्वर तारेच्या लांबीने वागेवर सांगितले आहेत. ही त्याने संगीतशास्त्रांत मोठाच क्रान्ति घडवून आणिली. कारण त्यायोगे तो आपल्या रागास कोणते स्वर लावी हे आज तीनशे वर्षे होऊन गेली तरी, आपणांस सहज सांगतां येते. त्याच्या वागेकडे पाहिले म्हणजे असे दिसले की, दोन पड्डे स्वरांच्या बरोबर मध्यावर कोमलमध्यमाचा पडदा येतो. ह्या पडद्याच्या एका बाजूस नऊ व दुसऱ्या बाजूस तेरा श्रुती बसतात. ह्यावरून पं० अहोबलाच्या काळापासून पुढे श्रुती ह्या एका मापाच्या नसून त्या विषय आहेत हे कळून चुकले.

सारांश, इसवी सन १२५० पर्यंत २२ श्रुती एकाच मापाच्या अर्थात् समान समजल्या जात होत्या. इसवी सन १४५० ते इसवी सन १६०० पर्यंतच्या काळांत श्रुती ह्या सम की विषम ह्या मुद्याचा उलगडा त्या वेळच्या ग्रंथकारांस झाला नव्हता. इसवी सन १६०० पासून म्हणजे अहोबल पंडिताच्या वेळेपासून आजतागायत श्रुती एका मापाच्या नसून त्या विषय आहेत हे स्पष्ट कळून चुकले आहे.



श्रुती व स्वर ह्यांत भेद कोणता?—संगीत शास्त्रकारांनी गायनास उपयोगी पडणाऱ्या नादांची ज्यास्तित ज्यास्त संख्या बाबोस निश्चित केली आहे व तेवढ्याने त्यांचे काम उत्तम प्रकारे भागले आहे. ह्या बाबोस गीतोपयोगी नाद अथवा श्रुतीपैकी १, ५, ८, १०, १४, १८ २१, तसेच ३, ७, १२, १६ २० ह्या नव्वरच्या श्रुती त्यांनी सा, को. री, ती. री, को. ग, ती. ग, को. म, ती. म, प, को. ध, ती. ध, को. नि, ती. नि. अशा नावांनी संबोधिल्या आहेत. ह्या बारा स्वरांनी ते आपले राग गात आले आहेत; ह्यास सुमारे चारशेवर वर्षे होऊन गेली. व ह्या बारा स्वरांपेक्षा जास्त स्वरांची त्यांस अपेक्षा वाटत नव्हती बाकी राहिले दहा गीतोपयोगी नाद अथवा श्रुती. त्यांचा राग-गायनांत फारसा उपयोग होत नाही असे पंडित मुंडरीक विद्गल, श्रीनिवासपंडित वगैरे पंडित सांगतात, ह्या त्यांच्या लिहिण्यांत पुष्कळ अर्थ आहे. तथापि काही गायकांस आपला राग अधिक रंजक करावा असे वाटल्यास त्यास ह्यापैकी काही श्रुती आपल्या रागास लावण्याची मोकळीक आहे. हे नाद अथवा श्रुती जेव्हां रागांत येविले जातात तेव्हां त्यांचा नामनिर्देश अमुक श्रुती रागास लागली असा न करता अमुक स्वर ह्या रागास लागला असाच केला पाहिजे. श्रुती जेव्हां रागास लागतात तेव्हां त्यास स्वर हें पद प्राप्त होते. म्हणून शास्त्रकार सांगतात की श्रुती रागास लाविली म्हणजे तो 'स्वर' व लाविली नाही म्हणजे ती 'श्रुती' हाच कायतो श्रुति आणि स्वर ह्यांमधील भेद समजावा.

विलावल स्वरसप्तक केव्हापासून प्रचारांत आहे.—एको-णिसाव्या शतकापर्यंतच्या काळातील उत्तरेकडचे शास्त्रकार स्वर आपल्या शब्दच्या श्रुतीवर अभिव्यक्त होतो असे म्हणतात, त्यामुळे ऋषभ व गांधार, तसेच धैवत आणि निषाद, ह्यांमध्ये दोन दोन श्रुतींचे अंतर पडते म्हणून त्या ग्रंथकारांचे सप्तक 'काफी'चे आहे.

एकोणिसाव्या शतकापासून पुढे आतांपर्यंत उत्तरेकडील पद्धति प्रतिपादन करणारे शास्त्रकार स्वर आपल्या पहिल्या श्रुतीवर अभिव्यक्त होतो असे लिहितात, त्यामुळे त्यांच्या गांधार व मध्यम आणि निषाद व तारपट्ट ह्या स्वरांत दोन दोन श्रुतींचे अंतर पडते, म्हणून त्यांचे 'विलावल' सप्तक झाले आहे. परंतु हे विलावल सप्तक तानसेनापासून अस्तित्वांत आहे असे मार्मिक कलावंत व चाणाक्ष शास्त्रकार ह्यांचे मत आहे; म्हणजे हे सप्तक प्रत्यक्ष गायनांत सुमारे ३५० वर्षे आहे. तानसेनाच्या वेळच्या ग्रंथांत 'काफी'सप्तक व अध्ययनअध्यापनांत निराळे म्हणजे विलावल सप्तक सुरू होते असे दिसून येईल. हीच स्थिति दक्षिणेकडील पद्धतींत व प्रचारांत दिसून येते, कारण त्यांचे ग्रंथगतसप्तक कन-कांगी आहे, पण अध्ययनअध्यापनांत ते 'मालवगौड'सप्तकाचा उपयोग करतात

जाति.—न्यास, अंश, ग्रह इत्यादि स्वर तसेच ताल, कला आणि मार्ग हे ठराविक असून अमुक एक रस उत्पन्न व्हावा अशी योजना ज्या एकाद्या नियमबद्ध स्वररचनेत असते तिला शास्त्रकार 'जाति' ही संज्ञा देतात, व तिच्या गायनास 'जाती'चे गायन म्हणतात; व ह्याच स्वररचनेतून पुढे रागाची उत्पत्ति झाली आहे असे मानितात.

सात स्वरांची ती संपूर्ण, सहांची ती पाडव, पांचांची ती औडुव असे तीन भेद 'जाती'चे आहेत. 'शुद्ध' व 'विकृत' अशा दोन प्रकारच्या 'जाती' आहेत.

'शुद्ध जाति':—शुद्ध स्वरावरून सात प्रकारच्या 'जाति' झाल्या आहेत; त्यांची नावे:—(१) षाड्जी, (२) आर्षमी, (३) गांधारी, (४) मध्यमा, (५) पंचमी, (६) धैवती, (७) नैपदी ही आहेत.

(१) ज्या स्वराचे नांव जातीस असेल तोच तिचा न्यास स्वर असला पाहिजे; (२) अंश, ग्रह व अपन्यास स्वरहि तोच असावा. (३) न्यासस्वर तारसप्तकांत जाती कांमा नये, अशा तीन मर्यादा शुद्ध जातीस आहेत.

'विकृत जाति':—ज्या स्वरावरून एकाद्या जातीस तिचे नांव दिलेले असते व जिच्यांत तोच न्यास स्वर असावा लागतो व बाकीच्या स्वरांवद्दल नियम नसतो तिला 'विकृत जाति' ही संज्ञा आहे. मुख्य 'विकृत जाति' अकरा आहेत त्यांची नावे:—(१) पड्जकैशिकी, (२) पड्ज मध्यमा, (३) पड्जोदीच्यवा, (४) कैशिकी, (५) गांधार पंचमी, (६) आंध्री, (७) नंदयन्ती, (८) गांधारोदीच्यवा, (९) मध्यमोदीच्यवा, (१०) रक्तगांधारी, (११) कर्मावी. शुद्ध सात व विकृत अकरा मिळून अठरा जाति होतात, त्यापैकी सात पड्ज ग्रामाच्या व अकरा मध्यम ग्रामाच्या आहेत.

कपाल.—शुद्धजातींच्या स्वरांपैकी ज्या एका विशिष्ट स्वरसमूहापासून रागोत्पत्ति संभवते त्या स्वरसमूहास 'कपाल' अशी संज्ञा आहे. अशी कपाल सात आहेत.

कंवल:—ज्यांत न्यासस्वर पड्ज असून ग्रह अंश आणि अपन्यास स्वर पंचम असतो व ज्यांत ऋषभ स्वराचे बहुलत्व व गांधार मध्यम आणि धैवत ह्यांचे अल्पत्व असते अशा स्वररचनेच्या गायनास 'कंवल' ही संज्ञा आहे.

जातीचे गायन भरताच्या वेळी होते. रत्नाकराच्या वेळी म्हणजे तेराव्या शतकांत ते छस झाले असून त्याच्या जागी रागगायन प्रचारांत आलेले होते. जाति गायन केव्हा बंद पडले हे नक्की ठरविता येत नाही तथापि दहाव्या शतकापुढे ते प्रचारांत नव्हते एवढे मात्र खात्रीपूर्वक म्हणता येईल. सदरवद्दलचा विशेष खुलासा 'राग' शब्दाखाली पहावा.

राग गायन प्रचारांत आल्यावर त्यास जातिगायनाचे काही काही नियम लागू केले; जातींत न्यास स्वराचे प्राधान्य व रागांत 'बादीस्वरा'चे प्राधान्य, हा 'जातिगायन' व 'रागगायन' ह्यांमधील मुख्य भेद आहे.

जाति व मेळ यांची तुलना. — 'जाती' पासून राग उत्पन्न होतात. व 'मेळा' पासूनहि राग उत्पन्न होतात. मग दोहोंत फरक काय ? 'जाति' ह्या रंजक असून गाइल्या जातात, परंतु 'मेळ' हे रंजक नसल्यामुळे गाइले जात नाहीत. हाच ह्या दोहोंमधील फरक होय. जातीचा समावेश मार्गसंगीतांत होतो व 'मेळ' हे देशी संगीतांत मोडतात.

गीत.

मनोरंजक स्वरसमुदायास 'गीत' म्हणतात. 'गीता'चे दोन भेद; ( १ ) गाधर्व ( २ ) गान.

( १ ) गाधर्व:—वेदाप्रमाणे अपौरुषेय तसेच ज्याचा उपयोग गंधर्व करीत असत आणि ज्याचा हेतु मोक्षप्राप्ति; अशा प्रकारच्या गायनास 'गाधर्व गायन' समजतात. ह्यास 'मार्ग गीत' म्हटल्यास चालेल.

( २ ) गान:—वाग्गेयकारांनी रचून, लक्षणबद्ध करून देशी रागाच्या द्वारे प्रचलित केलेले; व ज्याचा प्रधान हेतु जनमनरंजन आहे; अशा प्रकारच्या गायनास 'गान' म्हणतात. ह्यास 'देशी संगीत' ही संज्ञा लागू पडते.

ह्या 'गाना'चे दोन प्रकार ( १ ) निबद्ध आणि ( २ ) अनिबद्ध. 'निबद्ध' गानासंबंधाने 'राग' शब्दाखाली 'प्रबंधादि गायनाहे गीते' ह्या सदरांत दिलेली माहिती पहावी.

( २ ) अनिबद्ध गान:—ज्या गानांत प्रबंधाप्रमाणे सार्थ-पदान्वित वाक्यरचना नसून, केवळ स्वरांचे उच्चारण अनेक प्रकाराने होत असते, व ज्यास तालाची अटक नाही ते 'अनिबद्ध गान' होय. ह्याचे भेद असे:—

( अ ) रागालाप:—ग्रह, अंश, मंद्र, तार, न्यास, अपन्यास, अल्पत्व, बहुत्व, षाडवत्त्व आणि औडुवत्त्व. 'रागा'च्या ह्या दहा विशेषांचे प्रकाशन ज्यांत होत असते ते 'गान-रागालाप' होय.

ग्रह:—ज्या स्वराने गीतास आरंभ होतो तो 'ग्रहस्वर.'

अंश:—ज्या स्वराचे बाहुल्य रागांत दिसते तो 'अंशस्वर' ह्यालाच 'जीवस्वर' अशी पर्याय संज्ञा आहे.

मंद्र:—राग वर्तवीत असता मंद्र सप्तकातील अमुक स्वरापर्यंतच जावयाचे अशी मर्यादा ज्या स्वराने व्यक्त होते तो 'मंद्रस्वर' होय.

तार:—राग वर्तवीत असता तार सप्तकातील अमुक स्वरापर्यंतच जावयाचे अशी मर्यादा ज्या स्वराने दाखविली जाते तो 'तारस्वर' होय.

न्यास:—ज्या स्वरावर गानाची समाप्ति होते तो 'न्यासस्वर' होय.

अपन्यास:—रागाच्या विस्तारांत मध्येतरी ज्या एकाद्या स्वरावर विश्रान्ति घेतात तो 'अपन्यासस्वर' जाणावा.

अल्पत्व:—राग विस्तारांत जेव्हा एकाद्या स्वर थोड्या प्रमाणांत घेण्यांत येतो, तेव्हा त्या स्वराचे अल्पत्व झाले असे समजावे. हे अल्पत्व दोन प्रकाराने होतें; एक 'लघनाने' व दुसरे 'अनभ्यासाने..'. 'लघनरूप अल्पत्व' म्हणजे एकाद्या

स्वराला स्पर्श करूनहि इतर स्वरांच्या मानाने तो असतऱ्याय आहे असे दाखविले म्हणजे त्या स्वराचे 'लघनरूप अल्पत्व' झाले. 'अनभ्यास अल्पत्व' म्हणजे एकाद्या स्वरास केलेला स्पर्श थोडा भासमान झाला पाहिजे, पण त्याची पुनरावृत्ति होता कामा नये. ह्या 'अल्पत्वा'चा हेतु रागविस्तारांत विवादी स्वर कुशलतेने कसा ध्यावा हे सांगण्याचा आहे.

बहुत्व:—रागविस्तार होत असता, स्वरांस बहुत्व दोन प्रकारांनी येतें; एक 'अलघनाने' व दुसरे 'अभ्यासाने.' 'अलघन बहुत्व' म्हणजे एकाद्या स्वर पूर्णपणे घेणे. 'अभ्यास बहुत्व' म्हणजे एकाद्या स्वर पुन्हा पुन्हा घेणे; किंवा जवळचा स्वर मध्ये ठेवून त्याच्यासह त्या स्वराची पुनरावृत्ति करणे. हे 'बहुत्व' कोणत्या स्वरांना जावयाचे? वादी व संवादी स्वरांना तर राग विस्तारांत 'बहुत्व' असतेच; परंतु, वादी स्वरावाचून दुसरा एकाद्या त्या रागास शोभेलसा स्वर वादी कल्पून त्यास 'बहुत्व' देणे अयोग्य नाही, असे सांगण्याचा ह्यांत हेतु आहे.

षाडवत्त्व:—रागाचे षाडवत्त्व दाखविणे म्हणजे जो एक स्वर वर्ज्य असेल तो अजिबात टाळण्याची खबरदारी घेणे.

औडुवत्त्व:—जे दोन स्वर वर्ज्य असतील ते टाळणे.

( आ ) रूपकालाप:—ज्या गायनांत प्रत्यक्ष प्रबंधासारखा प्रकार गायक करून दाखवितो, परंतु शब्द व ताल ह्यांचा त्यांत अभाव असतो. प्रबंधाच्या धातूसारखे त्यांत वेगवेगळे भाग दृष्टीस पडतात. त्या भागांच्या अंत्य स्वरांना अपन्यास स्वर अशी संज्ञा आहे. व जे गायन रागालापपेक्षा बरेच विस्तृत असते, त्यास रूपकालाप म्हणतात.

( इ ) रागालप्ति:—वर्ण, अलंकार, गमक व स्थाय ह्यांच्या साहाय्याने रागाचे पूर्णपणे स्पष्टीकरण करणे व त्याच वेळी रागाचे अविर्भाव व तिरोभाव दाखविणे ह्या समग्र क्रियेस 'रागालप्ति' म्हणतात.

तिरोभाव:—एकाद्या राग स्वरांनी वर्तवीत असता त्यातील कांहीं स्वरसमुदाय, दुसऱ्या एकाद्या रागांतहि दृष्टीस पडणारे असतात; अशा वेळी ह्या रागाच्या वर्तवीत त्या दुसऱ्या रागाची छाया उत्पन्न होऊन प्रस्तुत राग झाला जातो, तेव्हा त्या रागाचा 'तिरोभाव' झाला असे म्हणतात.

आविर्भाव:—एकाद्या रागाचे आलाप करीत असता अन्य रागाची छाया सामान्य स्वरसमुदायांमुळे उत्पन्न होऊन प्रस्तुत रागाचा तिरोभाव होऊ लागला असता मुख्य रागाच्या रागवाचक विशिष्ट स्वरसमुदायांच्या साहाय्याने, दुसऱ्या रागाची प्राप्ति दूर होऊन, मुख्य रागाचे प्रकाशन झाले म्हणजे मुख्य रागाचा 'आविर्भाव' झाला असे म्हणतात.

रागाचा आलाप करीत असता विश्रान्तीस योग्य असे जे स्वरस्थान त्यास 'स्वस्थान' अशी संज्ञा आहे. अशी 'स्वस्थाने' चार, आहेत. त्यांची नावे:—'स्थायी', 'व्यर्थ' आणि 'अर्धस्थित'; 'स्थायी':—हा अंशस्वराचा पर्याय शब्द होय. 'व्यर्थ':—स्थायी स्वरापासून चवथा स्वर तो 'व्यर्थ' होय; 'द्विगुण':—स्थायीपासून आठवा तो 'द्विगुणस्वर' होय.

‘अर्ध स्थित’ :—‘अर्ध’ आणि ‘द्विगुण’ ह्यां स्वरांमध्ये असणाऱ्या सर्व स्वरांस ‘अर्ध स्थित’ स्वर म्हणतात.

ही चार स्वरस्थाने ‘रागालता’स आवश्यक आहेत.

( ६ ) रूपकालप्ति :—ह्यांत रागाचे प्रकाशन स्वरांच्या आकाराच्या साहाय्याने न होता, चिन्हेतील बोल व लाविलेला ताल ह्यांच्या साहाय्याने होतें. हे कृत्य निबद्ध गायनांत येतें हे सांगणे नकोच.

प्रचलित आलाप पद्धति.

ध्रुवपद गाणारे आपली चीज अर्थात् ध्रुवपद सुरु करण्यापूर्वी ज्या रागाचे ध्रुवपद गावयाचे असेल त्या रागाचे पूर्ण स्वरूप आकारांनी दाखवीत असतात; ह्यालाच रागाचा ‘आलाप’ अगर ‘जोड’ अशी संज्ञा आहे. गायक असा आलाप करिते वेळा, हा आलाप चार तुकड्यांनी करावयाचा अशी योजना करून ठेवितो. पहिल्या विभागास सुरुवात करण्यापूर्वी, राग पूर्वीग वादी असल्यास वादी स्वरांवरून व उत्तरांग वादी असल्यास संवादी स्वरावरून, रागवाचक स्वरसमुदायाच्या अनुरोधाने, मंद्र व मध्य सप्तकांतील लहान लहान स्वरसमुदाय घेऊन आलापास सुरुवात करतो; व पुढे त्या स्वरसमुदायास नवे एक एक, दोन दोन स्वर जोडून देऊन विस्ताराचे क्षेत्र वाढवितो. ह्याप्रमाणे नार पडजापर्यंत जाऊन परत अवरोह करीत करीत सुरुवातीच्या प्रमुख स्थानावर येऊन हा आलापविभाग संपवितो.

दुसऱ्या विभागाच्या आलापास मध्यस्थानच्या गांधार किंवा पंचम स्वरापासून सुरुवात करतो आणि पूर्वीप्रमाणेच आलापाचे क्षेत्र वाढवून, आपल्या स्वरसमुदायाचे अनेक प्रकारचे जोड तार पडजावर आणून संपवितो, व तेथून अवरोह करीत करीत पूर्व विभागांत दाखविल्याप्रमाणे मध्यस्थानच्या पडजास येऊन मिळतो. येथीहू पहिल्या विभागांत दिसणारे स्वरांचे कंपन, आंदोलन असतेंच.

पहिल्या विभागाप्रमाणेच तिसऱ्या विभागाची व्यवस्था असते; मात्र ह्या विभागांत, गायक आलापास मध्यस्थानच्या मध्यम किंवा पंचम स्वरावरून सुरुवात करून, गमकांच्या साहाय्याने सुरु केलेले आलाप तार स्थानांत न जातां मध्य स्थानांतील पंचम स्वरावर अथवा पूर्व विभागाप्रमाणे पडजावर आणून संपवितो. चवथा विभाग म्हणजे दुसऱ्या विभागाचा अंशतः तार स्थानांत केलेला विस्तारच म्हणावयाचा. ह्याप्रमाणे रागविस्तार करण्याची ध्रुवपद गायकाची आलापपद्धति आहे. ही पूर्व परंपरेस फारशी सोडून नाही हे कोणीहि कबूल करीक.

प्रचलित तानपद्धति.

ही पद्धति ह्यालाच्या गायनांत असते. ह्यालाभायक, एकाद्या रागांत बांधलेला ह्याल, म्हणण्यास सुरुवात करून स्थायी व अंतरा हे विभाग स्पष्टपणे गातात; नंतर चिन्हेच्या मुखव्याचे बोल गाऊन समेचा भाग पुढे मांडितात व ह्या

अनुरोधाने लहान लहान स्वरसमुदायांच्या ताना आरंभी ठेवून चिन्हेचा मुखव्या घेतात. नंतर तान वाढवून, ती ठेक्याच्या एका आवर्तनांत येईल अशी करतात. पुढे, तीच दुपटीची करून, निम्न्या आवर्तनांत वसेल अशी गातात; आणि एक प्रकार म्हणजे मूळ चिन्हेची लय सोडून, मनसोक्त लय ठेवून, स्थायीच्या आरंभाशी ती मिळती करतात. ह्याल गायक आपल्या गाण्यांत ‘बोलतान’ म्हणून एक प्रकार करतात. ह्या प्रकारांत चिन्हेतील बोल मूळ ज्या बांधणीचे असतील ती बांधणी टाकून देऊन रागास लागणाऱ्या स्वररचनेत ते सर्व बोल तानेच्या ढंगाने उच्चारून, पूर्वी सुरु केलेल्या लयांत आरंभिलेल्या चिन्हेस येऊन मिळतात. अशा प्रकारची ह्यालगायनांतील तानपद्धति प्रचलित आहे.

गमक-एकणाराच्या मनास आनंद होईल अशाप्रकारे स्वरांस कंपन देणे ह्यास ‘गमक’ म्हणतात. असे गमकप्रकार कोणी शास्त्रकार दहा, कोणी पंधरा व कोणी बावीस मानितात. स्वरांस कंप कसा द्यावा किती द्यावा व किती वेळांत द्यावा हे प्रतिपादन करणारीं वर्णने ग्रंथांत दिलेली आढळतात; परंतु, त्यायोगे वाचकांस काही एक वस्तुतः बोध होत नाही असा अनुभव असल्यामुळे आणि ‘गमक दर्शविणे’ हे काम प्रत्यक्ष क्रियात्मक असल्याने, तीं निरुपयोगी वर्णने देत वसत नाही. प्राचीन गमकांची काही नोंवे अशी आहेत :—स्फुरित, कंपित, लीन, आंदोलित, वलि, त्रिभिन, कुल, आहत, हुंफित, नामित इत्यादि.

ह्या गमकांचा उपयोग गायक करीत नाहीत असे म्हणता येत नाही. पण मोंड, खटका, घसिट, लाग, शट, पुकार इत्यादि जे गमक आज प्रचारांत दृष्टीस पडतात त्यांपैकी, जुन्या गमकांच्या पर्याय संज्ञा म्हणून कोणास कोणती समजावी हे आज निश्चयाने सांगता येत नाही.

गायकाचे गुण.

गायनांत दिसून येणारी मोहकता, माधुर्य, स्पष्ट व योग्य वर्णोच्चार, निर्भय व साफ आवाजाने गाणे तीनहि स्थानांतील स्वर स्पष्ट व योग्यप्रकारे लावणे, आवाज योग्य ठिकाणी लहान मोठा करणे, ताल व लय बरोबर संभाळणे, योग्य जागी विश्रांति घेणे, गाताचा अर्थ समजून तदनुरोधाने चीज वळविणे इत्यादि गोष्टींमुळे मुख्यत्वे गायकाचे गुण समजले जातात.

गायकाचे दोष.

निरस व फर्कश आवाजाने गाणे; डोळे मिटणे, तोंड वेढे वोकडे करणे, जमीनीला डोकें टेकणे, हात उभारून अर्धवट उठणे, वेडेवाकडे हातवारे करणे, रागनियम न संभाळणे, नेताल व बेल्हय गाणे, भीत भीत व चोरटा आवाज लावणे, अनुनासिक स्वर लावणे इत्यादि गायकाचे ठळक दोष होत.

उत्तरेकडील व दक्षिणेकडील पद्धतीतील स्वरादिक  
गोष्टींची तुलना.

उत्तरेकडील शास्त्रकारांप्रमाणे दक्षिणेकडील शास्त्रकार श्रुती वाचीस, शुद्ध स्वर सात आणि विकृत स्वर पांच मानितात. ग्राम एकच असून तो षड्ज ग्राम होय असेच समजतात. श्रुतींची स्वरांत वांटणी, चार, तीन, दोन, चार, चार, तीन, दोन अशीच करतात, पण स्वर आपल्या शेवटच्या श्रुतीवर अभिव्यक्त होतो असे समजतात; उत्तरेकडे तो आपल्या पहिल्या श्रुतीवर बोलतो असे हल्ली मानितात; दक्षिणेचे शुद्ध सप्तक 'कनकांगी' आहे व उत्तरेचे 'विलावल' आहे. स्वरांची पारिभाषिक नावे भिन्न आहेत ती खाली दिली आहेत.

उत्तर	दक्षिण
सा शुद्ध	सा शुद्ध
रि ( को. )	रि शुद्ध
रि शुद्ध	ग शुद्ध
ग कोमल	ग साधारण
ग शुद्ध	ग अंतर
म शुद्ध	म शुद्ध
म तीव्र	म प्रति
प शुद्ध	प शुद्ध
ध कोमल	ध शुद्ध
ध शुद्ध	नि शुद्ध
नि कोमल	नि कौशिक
नि शुद्ध	नि काकली

येणेप्रमाणे उत्तर व दक्षिण पद्धतीतील साम्य व भेद दिसून येईल.

संगीत व छंदःशास्त्र-वर्णोच्चार कर्ण मधुर करणे ते संगीत. भाषाविशिष्ट आघाताच्या साहाय्याने अक्षरमाला कर्णमधुर करणे ते छंदः शास्त्र. संगीतापूर्वी छंदःशास्त्र अस्तित्वांत आले आहे, कारण बहुतेक राष्ट्रांतील संगीत छंदाश्रयी आहे. एखादे वृत्त निरनिराळ्या चालीवर म्हणतां येऊ लागले म्हणजे त्या चालीवरून संगीताचा उगम होऊ लागतो. पुढे संगीतवेत्ता छंदांतील अक्षरांच्या ह्रस्व दीर्घाकडे दुर्लक्ष करून तीं अक्षरे कर्णमधुर व सुस्वर करण्याचा प्रयत्न करतो. अशा खटपटीत छंदःशास्त्राच्या नियमांचा भंग होतो. व संगीतशास्त्राची वाढ होत जाऊन त्याचेच प्राधान्य प्रस्थापित होते.

संगीत आणि आरोग्यः—दीर्घ व गंभीर श्वासोच्छ्वास हे आरोग्याचे एक लक्षण आहे; आणि अशा प्रकारचा श्वासोच्छ्वास गायनद्वारां साधितां येतो, म्हणून गायन व आरोग्य ह्यांचा संबंध आहे हे उघड आहे. मनाचे औदासिन्य, मज्जा-तंतूचे रोग, मस्तकशूल, संघिवात, खोकला, क्षय इत्यादि मानसिक व शारीरिक रोग गायन ऐकून व प्रत्यक्ष गायनाचा अभ्यास करून बरे होतात असे पाश्चात्य डाक्टरांनी अनेक

ठिकाणी नमुद केलेले आढळते. ह्यावरून आरोग्यास संगीत उपकारक आहे हे सहज कळून येईल.

संगीत आणि गणितः—गणिताचा उपयोग ह्या शास्त्रांत कोही स्वरांची प्रमाणे निर्दिष्ट करण्यापुरताच होतो. तथापि त्या प्रमाणावरून सिद्धांतरूपाचे इतर स्वर कसे येतील हे ठरविल्यास येणारे स्वर कर्णप्रत्ययास विरुद्ध असे येतील. म्हणजे गणितशास्त्राची कसोटी ह्या शास्त्रास सर्वथैव लागू पडणारी नाही. उदाहरणार्थ सा आणि सौ ह्यांचे प्रमाण १:२ सा आणि ग ह्यांचे ४:५; सा आणि म ह्यांचे ३:४ सा आणि प ह्यांचे २:३. ह्यांतील सा आणि प ह्या स्वरांतील प्रमाणाच्या अनुरोधाने वरचा षड्ज स्वर ठरवू लागल्यास तो स्वर आरंभीच्या दुपटीचा येत नाही म्हणजे येणारा स्वर कर्णप्रत्ययाच्या विरुद्ध येतो. ह्यावरून गणितशास्त्राची कसोटी ह्या शास्त्रास सर्वथा लागू पडते असे नाही, म्हणजे ह्या शास्त्रास आवश्यक जे स्वर ते कर्णप्रत्ययानेच ज्ञात झाले पाहिजेत. गणितशास्त्राच्या नादां लागल्याने संगीताच्या माधुरीची कशी हानि होते ह्याचा कटु अनुभव पाश्चात्य पंडितांस चांगला आला आहे. आमच्या पंडितांना मात्र आपले कर्णप्रत्ययगोचर स्वर तारेच्या लांबीने संगितले आहेत, तथापि षड्ज पंचम भाव इष्ट. तेथे ध्यावा असे म्हटले आहे. वरील विवेचनावरून छंदःशास्त्र, आरोग्यशास्त्र व गणितशास्त्र यांचा संगीतशास्त्राशी कशा प्रकारचा संबंध आहे हे ध्यानांत येईल.

काही पारिभाषिक शब्दांची माहिती.

नायकः—संगीतशास्त्रांत व कर्जेत प्रवीण, विजा व गती बांधण्यांत तरवेज, स्वतः गाण्यांत व शिकविण्यांत पटाईत अशांसच ही संज्ञा लावितात.

पंडितः—संगीतशास्त्रांत निष्णात असून कलेशी योग्य परिचय असणाऱ्यांस ही संज्ञा आहे.

चतुरः—गायन कलेत विशारद असून ह्या शास्त्राचा परिचय उत्तम प्रकारे असणाऱ्यास ही संज्ञा लावितात.

कलावंतः—ध्रुवद, धमार, खयाल ह्यासारखी गंभीर गीते गाण्यांत कौशल्य संपादन केलेल्यांस 'कलावंत' समजतात.

कवालः—टप्पा, ठुमरी, गजल इत्यादि हलकी गीते गाणारांस 'कवाल' म्हणतात.

नायकीः—गुप्तपरंपरेने मिळालेल्या तालमीस 'नायकी' अशी संज्ञा आहे.

गायकीः—गुरुपासून संपादन केलेल्या ज्ञानास व गुणी लोकांच्या वारंवार ऐकलेल्या गायनाची जोड देऊन तयार केलेल्या गायनाच्या स्वरूपास 'गायकी' म्हणतात

हिं दुःस्थानां संगीतकलेचा अर्वाचिन इति हा स.—येथवर संगीतशास्त्राची माहिती यथामति दिली आहे. संगीतशास्त्रावरील ग्रंथकारांची माहिती पांचव्या विभागांत पृ. १८२ ते १८५ मध्ये आली आहे. आतां संगीत



कलेमध्ये ज्यांनी प्राविण्य संपादन करून कीर्ति मिळविली अशा पूर्वप्रसिद्ध व अधुनाप्रसिद्ध ठळक व नमुनेदार कांहीं व्यक्तींची नावे व माहिती येथे देतो.

**ध्रुवपद नायकः—**इ. स. बाराव्या शतकापासून सोळाव्या शतकापर्यंत जे नायक झाले तेः—(१) भन्नूः—हा नायकांमध्ये फार मोठ्या योग्यतेचा होऊन गेला. (२) लोहग, (३) दह्र (४) भगवान् (५) धोंडू (६) वंजु (७) पांडे (८) चरजु, (९) सधुद निजामोद्दीन, मीर मदनायक असे ह्यांचे टोपण नांव होते. हा बेलिप्रामचा राहणारा होता. (१०) नायक गोपालः—अछाउद्दीन ह्याने दक्षिणेत स्वारी केली तेव्हा त्याच्याबरोबर त्याचा सरदार अमीर खुशरू हा होता; हा संगीतामध्ये फार निष्णात असे. ह्यावेळी विजयानगराच्या दरवारी गोपाल नायक होता ह्या नायकाचे गाणे ऐकून अमीर खुशरू फार खूष झाला. आपण ह्या कलेंत वरचढ आहोत हें दाखविण्याच्या इच्छेने दुसऱ्या दिवशी नायक गोपाल याने गाईलेलेच राग, त्यांत मुसलमानी रागांचे मिश्रण करून अमीर खुशरूने गाईले आणि ह्याप्रमाणे 'तुम्हांस गातां येत नसल्यास आमचा श्रेष्ठपणा कबूल करा' असे गोपाल नायकास आव्हान केलें. नायक गोपाल ह्यांस मुसलमानी तऱ्हा अश्रुतपूर्व असल्याने नाझाज होऊन अमीर खुशरू याचे श्रेष्ठत्व गोपाल नायकास मान्य करावें लागलें. अछाउद्दीनाने ह्या गोपाल नायकास आपणाबरोबर दिलीस नेलें. दिलीस असतां बाहेर जावयाच्या वेळी गाडांस जोडलेल्या आपल्या बैलाच्या गळ्यांत वेळेनुसण रागांचे ध्वनी निघतील अशा प्रकारच्या घंटा तो बांधीत असे अशी दंतकथा आहे. 'रत्नाकर' ग्रंथावरील टोकाकार चतुरकलानाथ ह्याने तालाध्यायांत 'कटुक' तालावद्दल लिहीत असतां प्रमाण म्हणून ह्या गोपाल नायकाचा उल्लेख केला आहे. ह्यावरून गायन वादन शास्त्रांत ह्या नायकाचा केवढा अधिकार होता हें स्पष्ट होतें. हा नायक तेराव्या शतकांत झाला हें उघड आहे.

(११) नायक वधुः—तुंगर वंशातील राजा मान ह्याने ग्वाल्हेरच्या गादीवर असतां (इ. स. १४८६-१५१६) ध्रुवपदाच्या गायनाच्या प्रसारास उत्तेजन दिलें. ह्याने 'मान कुतूहल' नांवाचा ग्रंथ संगीतशास्त्रावर लिहिला आहे. ह्या शास्त्रावरील हा प्रमाणग्रंथ मानिला जातो पण हा अद्यापि प्रकाशित झालेला नाही. ह्या राजाच्या पदरी नायक वधु हा होता. मान राजानंतर त्याचा पुत्र विक्रमाजित हा गादीवर आला. त्यास त्याच्या शत्रूंनी पदभ्रष्ट केल्यावर, वधु हा कालिंजर येथे गेला व तेथील राजाच्या पदरी राहिला. तेवून गुजरातचा सुलतान वहादुरशहा (इ. स. १५२६-१५३६), ह्याच्या दरवारी जाऊन राहिला. तेथे 'तोडी' रागाचा एक नवा प्रकार तयार करून त्यास आपल्या आश्रदात्याचें नांव त्याने दिलें, तोच प्रकार हल्ली

'वहादुरी तोडी' म्हणून प्रचलित आहे. कालानुक्रमानें हा नायक शेवटचा ठरतो.

(१२) अमीर खुशरूः—ह्याचा बाप अमीर महंमद सैयूदीन हा बल्लन येथून हिंदुस्थानांत राहावयास आला. येथे आल्यावर इ. स. १२५३ ह्या साली त्यास अमीर खुशरू हा मुलगा झाला. आपल्या शिक्षणानंतर तो ध्यासउद्दीन बल्लन ह्याच्या पदरी राहिला. कांहीं काळानें दिलोपाति अछाउद्दीन खिलजी याचा आश्रय त्यानें संपादिला. दक्षिणेत अछाउद्दीनाबरोबर तो विजयानगराच्या स्वारींत होता. विजयनगर येथे गोपाल नायकास संगीतांत हार खावयास ह्याने लाविले. निजामोद्दीन अवलिया हा त्याचा धर्मगुरु होता. हा इ. स. १३२५ मध्ये मरण पावला याची कबर जुन्या दिल्लींत आहे. शूर सरदार, शहाणा मुत्सद्दी, लोकप्रियकवि व गायनपटु असा याचा लौकिक आहे. याने निरनिराळ्या विषयांवर ७२ ग्रंथ लिहिले आहेत. त्यांत संगीतशास्त्रावरहि कांहीं आहेत असे समजतें याने पर्शियन संगीत व हिंदुस्थानी संगीत यांचें मिश्रण करून नवे राग बनविले. त्यातील कांहींचीं नांवें एमन, साजगिरी, सर्पदी, शहाना इत्यादि. याने ह्यालाचें गायन प्रथम प्रचारांत आणिलें. याच्या शिष्यशाखेत 'कवाल' अशी संज्ञा आहे. रामपूरच्या दरबारचे अहो रेझाखान हे अमीर खुशरूच्या शिष्य परंपरेतील असून खुशरूने बनविलेले राग गातात. खुशरूच्या रागास 'मुकाम' अशी पारिभाषिक संज्ञा आहे.

ध्रुवपद गायक

(१) गोपाललालः—हा साधुवृत्तीने राहणारा असून दिलोपाति अकबरशहाची नौकरी याने पत्करली नाही. आपल्या वेळचा हा नामांकित गायक होता.

(२) वैजुबाबरेः—हाहि साधुवृत्तीने राहणारा होता यानेहि अकबर बाह्यशहाची नौकरी नाकारली.

(३) हरिदास बाबाः—हे महान् कृष्णभक्त होते; हे मथुरेनजीक वृंदावन येथे राहात असत. हे परम वैराग्यशील होते. हे तानसेनाचे गुरु होते. यांनी अनेक ध्रुवपदे, होऱ्या वगैरे रचिल्या आहेत; व तीं पदे आज त्यांच्या परंपरेंत गाइलेलीं ऐकूं येतात. यांचे गाणे ऐकून अकबर बादशहा यांचे शिष्यत्व पत्करण्यास कबूल झाला; त्यावेळी उदारचरित हरिदासबाबांनी "राज्य करणेच तुम्हांसारख्या सार्वभौमास इष्ट व योग्य" असा उपदेश केला.

(४) तानसेनः—हा ग्वाल्हेरचा राहणारा; हा जातीचा गौड ब्राह्मण; याच्या बापाचें नांव मकरंद पांडे. यावेळी ग्वाल्हेर येथे प्रसिद्ध अवलिया महंमद घोष हा होता. पुत्रप्राप्तीसाठी मकरंद पांडे याने या अवलियात नवस केला व त्याच्या प्रसादानें झालेला मुलगा तोच तानसेन होय. याचें पूर्वांचें नांव 'तन्नामिस' असें होतें. या मुलाची अनुकरण शक्ति फार विलक्षण होती. बापाची वरकाळी ऐकून हुबेहुब

तशीच डरकाळी या मुलानें फोडलेली ऐकून त्याच्या बापांनं त्यास आपल्या बागेच्या संरक्षणास ठेविलें. बाघाची डरकणी बागेतून येते असें वाटून इतर श्वापदे भीतीनें तिकडे येईनाशां झाली; आणि चोरादिकांचाहि उपद्रव होईनासा झाला. एकेसमयीं साधु हरिदास बाबा आपल्या शिष्यांसह या बागेवरून जात असतां बाघाची गर्जना ऐकुं आली, सदर बागेत उतरावयास जाऊं नये असा आग्रह शिष्यांनीं धरिला. अशा भर वस्तीत बाघ येणें अशक्य जाणून हरिदास बाबांनीं बागेत जाण्याचा हट्ट धरून प्रवेश केला. तेथें पाहतात तों एक लहान मुलगा बाघासारखी डरकाळी फोडीत आहे असें त्यांस आढळलें. यांवर बाबांनीं त्या मुलास निरनिराळ्या श्वापदाप्रमाणें शब्द काढावयास सांगितलें. त्या मुलानें काढिलेले आवाज व शब्द ऐकून बाबा खुप झाले आणि हा मुलगा मला दिल्यास मी त्याला गाणें शिकवून तऱ्हेज करीन ' असें त्या मुलाच्या बापास म्हणजे मकरंद पांडचे यास त्यांनीं सांगितलें. त्यानें ही गोष्ट कबूल केली आणि हा मुलगा हरिदास बाबाचा शिष्य बनला व गाणें शिकून तयार झाला. परत ग्वाल्हेरीस घरी आल्यावर याच्या आईबापांनीं यास महंमद घोषा याच्या पायावर घातलें. या मुलावर अनुग्रह करावा म्हणून अवलियांनीं आपल्या मुखांतील तांबूल त्या मुलाच्या तोंडात घातला व तो ' तन्नामिस ' पुढें तानसेन झाला. अवलियाच्या प्रसादानेंच हा मुलगा लाभला असल्यामुळे मकरंद पांडचे यांस तांबूल अनुग्रहाचा इनाकार करतां आला नाहीं.

दिल्लीपति अकबरशहा हा गाण्याचा मोठा प्रेमी व मर्मज्ञ होता. त्यानें तानसेनाच्या गायनपटुत्वाची कीर्ति ऐकून रेवाच्या राजास या गायकाच्या भारंभार सोनें देऊन त्यास आपल्या दरबारीं आणिलें. ही गोष्ट स. १५६१ च्या सुमारास घडली. तानसेनासारखा गवई हजार वर्षांत झाला नाहीं असा शेर त्या वेळच्या मुसलमान इतिहासकारांनीं लिहून ठेविला आहे. अकबर बादशहानें आपल्या नवरत्न दरबारांत तानसेनास स्थान दिलें होतें; ह्यावरून बादशहा किती गुणज्ञ होता व तानसेनाचें या विद्येत केवढें पटुत्व होतें हें स्पष्ट दिसून येतें. बाबा हरिदास याचें गाणें ऐकण्याचा सुयोग कसा येईल ही चिंता बादशहास लागली; कारण बाबा वैराग्यशील तेव्हां द्रव्यद्वारां ही गोष्ट दुःसाध्य होती. तेव्हां तानसेनाच्या सल्लयानें त्यांचाच वाणा धरणाच्याचा बाहणा करून ते उभयता बाबाच्या भेटीस गेले. त्या ठिकाणीं बाबा समक्ष तानसेन यानें जाणून बुजून गातां गातां लुका केल्या, व त्या दुरस्त करण्याकरितांच बाबांस गाण्याची सुरवात करावी लागली. गाणें ऐकून बादशहा तल्लीन झाला आणि त्यानें तानसेनास प्रश्न केला कीं तुझ्या गुरूच्या आणि तुझ्या गाण्यांत इतका फरक कां ? त्यावर तानसेनानें उत्तर केलें कीं, ' माझे गुरू स्वतःच्या लहरीनें गातात पण मला मात्र आपल्या आज्ञेनें गावें लागतें. '

तानसेनानें अनेक रागांत अनेक ध्रुवपदे रचिलीं आहेत. तसेंच नवे नवे राग रचिले; ते मियाचा मल्हार, मियाची तोडी, मियाचा सारंग इ. नांवांनीं प्रसिद्ध आहेत. ध्रुवपदे जीं अनेक रागांत त्यानें रचिलीं आहेत त्यांपैकी पुष्कळांत आपला आश्रयदाता अकबर व आपले प्रियमित्र गोपाललाल व वैजुबावरे यांचीं नांवां त्यानें घातलीं आहेत. हा आपल्या वयाच्या त्रेसष्टाव्या वर्षीं म्हणजे स. १५९५ मध्ये मरण पावला. त्याची कबर जुन्या ग्वालेरीत आहे त्याच्या कबरीशेजारी त्याचा मुलगा विसालखां याची कबर आहे. महंमद घोषा याचाहि दर्गा ह्या कबरीस लागूनच आहे. यास तीन मुलगे व एक मुलगी होती. तानसेनानें रवाव हें बाघ काढलें व त्याच्या वंशांत हें वाजविण्याचा परिपाठ आहे व म्हणून ती शाखा ' रवाबीए ' म्हणून प्रसिद्ध आहे.

५ त्रिजचंदः—हा जातीचा ब्राह्मण असून दिल्लीनजीक डागुर म्हणून एक गांव आहे तेथील राहणारा होता. तानसेनाच्या तोडीचाच हा ध्रुवपद गाणारा होता.

६ श्रीचंदः—हा जातीचा रजपूत होता. हा नोहार गांवां राहात असे. हासुद्धां तानसेनाच्या वरोवरीचाच ध्रुवपद गाणारा होता.

७ राजा सन्मुखसिंगः—हा जातीचा रजपूत असून खंडार येथील राहणारा होता. हाहि उत्तम ध्रुवपदिया होता. हा उत्तम बिनकार होता. मुसलमानी धर्माचा स्वाकार यानें केला व त्यामुळे याचा प्रवेश अकबराच्या दरबारांत झाला. धर्मांतरानंतर याचें नांव ' नौबतखान ' असें पडलें. यास तानसेनानें आपली मुलगी दिली होती. याचे वंशज बिनकार म्हणून ओळखिले जातात. सारांश तानसेनाच्या मुलीचे वंशज ते ' बिनकार ' व मुलाचे वंशज ते ' रवाबीए ' अशी प्रसिद्धि आहे.

ध्रुवपदाच्या चार बाण्यांचा उगम.

( १ ) गौडारीः—तानसेन हा जातीचा गौड ब्राह्मण म्हणून ध्रुवपद गाण्याची जी याची पद्धति तिला ' गौडारी ' म्हणूं लागले. प्रचारांत ' गौवरहारी ' अशी संज्ञा ऐकू येते ही चूक आहे.

( २ ) खंडारीः—राजा सन्मुखसिंग हा खंडार गांवचा राहणारा म्हणून ध्रुवपद गाण्याची जी याची पद्धति तिला ' खंडारी ' म्हणूं लागले.

( ३ ) डागुरीः—त्रिजचंद हा दिल्लीनजीकच्या डागुर गांवाच राहणारा म्हणून याच्या ध्रुवपदगायकीस ' डागुरी ' म्हणूं लागले.

( ४ ) नोहारीः—श्रीचंद हा नोहारचा राहणारा होता. यावरूनच याच्या ध्रुवपदगायकीस ' नोहारी ' म्हणूं लागले.

हल्लीं प्रचलित असलेल्या ध्रुवपदाच्या गायकींत अमुक एका बाणांचें वळण असें दृष्टीस पडत नाहीं. यावरून या बाण्यांचें महत्त्व प्रस्तुत नष्ट झालें आहे हें उघड आहे.

विलासखां:—तानसेनाचा मुलगा. यानें आपण तयार केलेला तोडीचा नवा प्रकार हल्लीं ' विलासखानी तोडी ' या नांवानें प्रसिद्ध असलेला गाऊन आपल्या वडिलांस खूप केलें अशी दंतकथा आहे.

तान तरंग:—तानसेनाचा मुलगा. याच्या नांवावरूनच गायनांत याचा अधिकार किती मोठा होता हें व्यक्त होत आहे.

सूरतसेन:—तानसेनाचा नातु. प्रतितानसेन अशी याची ख्याति आहे.

सोभलसेन:—तानसेनाचा नातु.

सन्मुखसिंग उर्फ नौवतखा:—प्रख्यात विनकार. तानसेनाचा जांबई. सुधारखां, हसनखा, गुलाबखां, बसिडखां आणि महंमदल्लीखां हे सर्व तानसेनाचे वंशज असून महंमदअल्लीखां हा तानसेनापासून अकरावा पुरुष आहे. हा रामपूर येथे हयात आहे.

दिल्लीपति अकबर बादशहा विलक्षण प्रेमी असल्यामुळे या विशेष चांगलेंच उत्तेजन मिळालें. सुमारे चाळीस नामांकित गवयांस दरवारचा आश्रय होता. या बादशहानंतर झालेले मोगल बादशहा तितके गायन प्रेमी नसल्याने या विशेष उत्तरी कळा लागली; तथापि शहाजहानच्या पदरी हिरंगखान, विलासखानाचा जांबई लालखान व संगीतावरील प्रसिद्ध ग्रंथकार भावभट्ट याचा पिता जगन्नाथ ही नामांकित माणसे होती. जगन्नाथास ' कविराय ' ही पदवी असे. यानें अनेक ध्रुवपदे रचलेली भावभट्टाच्या ग्रंथांत दृष्टीस पडतात. कलेमध्ये तर जगन्नाथ इतका निष्णात होता की त्याच्या गाण्यास लुब्ध होऊन बादशहा शहाजहान यानें रौप्य-मुद्रांनी त्याची तुला केली. खुद्द मियां तानसेन ह्यांनीहि जगन्नाथाबद्दल प्रशंसापर उद्गार काढिले आहेत त्याचें म्हणणें असे ' मजव्यतिरिक्त जगन्नाथाच्या तोडीचा गवई झालाच नाही. ' ह्यावरून अनुपम कलानैपुण्य जगन्नाथाच्या अंगी होतें हें स्पष्ट आहे. हा जगन्नाथ पूर्ण शतायु होऊन वारला. पुढें औरंगजेब बादशहा गादीवर आला. तो ब्रह्म इस्लाम धर्माचा अभिमानी आणि गायनविद्या त्या धर्मात निषिद्ध मानिलेली. ह्या दोनहि गोष्टी गायक-वर्गास प्रतिकूल झाल्या. हिंदु देवतांच्या स्तुतीपर सुसुल-मानादि गायकांनी रचलेली गीतें ऐकणें केवळ धर्मवाद्या एवढेंच नव्हे तर महत् पाप असे बादशहास वाटे; त्यांतून तो गायनद्वेषी मग ह्या कलेस मूढमाती मिळण्यास कितीसा उशीर लागणार होता ! अशा स्थितीत गायकांची उपासमार होऊं लागली; ही गोष्ट बादशहाच्या नजरेस आणण्याकरितां गवयांनी ह्या विद्येचा प्रेतविधि रस्त्यांतून कबरस्थानाकडे नेण्याची युक्ति काढिली, व मार्गांत होणारा आक्रोश बाद-शहाच्या कानां पडेल असे केलें. त्यावर चौकशी अंती सद्दर आक्रोश गायन विद्येच्या प्रेतविधीशीत्यर्थ आहे असे समज-तांच बादशहानें पुढीलप्रमाणें हुकूम फर्माविला ' तिला अशी

खोल गाढा की पुन्हां तिचा शब्द माझ्या कानां न येवो. ' ह्याप्रमाणें ह्या गवईवर्गास अपयश येतांच त्यांनीं आसपा-सच्या लखनौ, ग्वाल्हेर, वांदा, जयपूर, रामपूर, उदेपूर वगैरे संस्थानांत आश्रय मिळविण्याची तजवीज केली.

श्रीमंत बाजीराव साहेब पेशवे ह्यांच्या पदरी असलेला गवई चिंतामण मिश्र हा श्रीमंताच्या निधनानंतर ब्रह्मावर्त सोडून ग्वालेरीस येऊन राहिला. ह्यानें अनेक ध्रुवपदे रचिली आहेत. ध्रुवपदे रचून तीं पूजेनंतर देवासमोर गावून देवास अर्पण करावयाची ज्यांस देवतेचा प्रसाद होई तेवढी ठेवून बाकीची निर्माण्यासमवेत विसर्जन करावयाची असा ह्यांचा परिपाठ असे. ह्यांच्या ध्रुवपदांत ' चिंतामणि अथवा चेत् ' असे शब्द आढळतात. ह्यांचे शिष्य नारायण शास्त्री, वामन दुवा हेहि नामांकित ध्रुवपद गायक ग्वाल्हेरीस होऊन गेले.

मागील पिढीतील नाणावलेले आग्र्याचे वजीर खां, इंदूरचे केशवदुवा आपटे ह्यांचे ध्रुवपदगायन ज्यांनीं ऐकलें त्या ब्रह्म गृहस्थांच्या तोंडून ध्रुवपदांच्या गायनांतील मर्दानापणा व वीर ह्यांबद्दल झालेल्या प्रशंसेची सत्यता, ह्या पिढीतील आधुनिक वस्ताद ध्रुवपद गायक, उदेपूरचा जाकोदिन, अलवारचा अलाबंदे, बंगाल्यांतील राधेछा गोस्वामी ह्यांचे गायन ऐकल्यास सहज पटेल.

ख्याल गायनाचा उगम, व तें गायन प्रचलित करणारे.

( १ ) अमीर खुशरू:—ह्यानें खयालाचें गाणें प्रथम काढिलें.

( २ ) सुलतान हुसेन शर्की:—( इ. स. १४५८-१४९९ ) जौनपुरच्या गादीवर असलेल्या शर्की घराण्यापैकी हा एक राज्यकर्ता होता. ह्यानें खयालाच्या गाण्यांत काहीं सुधारणा करून त्याचा फैलाव केला अशी प्रसिद्धी आहे. ( ३ ) चंचलसेन, ( ४ ) सूरजखां, ( ५ ) चांदखां, ( ६ ) बाज बहादूर:—हा माळव्याचा राजा होता. [ इ. स. १५५४-१५६४ ]. हा पुरुष संगीतांत फार प्रवीण होता. रजपुतकन्या रूपवती ही ह्याची पटराणी होती. ती फार सौंदर्यवती असून कुशल गायक होती. बाजबहादूरच्या पदरी असणाऱ्या मानखान नामक गवयानें रूपमतीच्या सौंदर्याची व गायन प्राविण्याची तारीफ दिल्लीपति अकबर ह्याजपाशी केली. त्यावरून ' रूपमतीस इकडे पाठवून यावी ' असे फर्मान अकबरानें बाजबहादूरस पाठविलें. ह्या फर्मानामुळे चिडून बाजबहादूरानें उलट निरोप पाठविला की, ' आपल्या पटराणीस आम्हांकडे पाठवून यावी ' ह्याचा परिणाम असा झाला की, दिल्लीपतीनें माळव्यावर सैन्य रवाना केलें. झालेल्या लढाईत बाजबहादूर ठार झाला व माळवा प्रांत मोगलांनीं सर करून खालसा केला. बाजबहादूरच्या मृत्यूचे वर्तमान समजतांच पातिव्रत्य राखण्यासाठीं रूपमतीनें विप प्राशन करून प्राण सोडिला. बाजबहादूरानें खयाल गायनास नवे वळण दिलें; त्या वळणानुसार खयाल गायनाच्या पद्धतीस ' बाजखानी ' म्हणतात. ( ७ ) गुलाम रसूल.

वाण्या वारा मानितात; त्यांपैकी कांहींची नावे अशीं आहेत:-  
जौनपुरी, खैरावादी, कवीरी, बाजखानी इ.

औरंगजेव वादशहाच्या वेळीं ह्या गायनकलेचा उच्छेद होण्यास सुरवात झाली हे खरे. तथापि पुढे इ. स. १७१९ त महंमदशहा गादीवर आल्यावर ह्या कलेला पुन्हा ऊर्जित अवस्था प्राप्त झाली. ध्रुवपदाच्या गायनाचा जनतेस कंटाळा येऊं लागून अमीर खुशरू व शर्की ह्यांनीं नवीन सुरु केलेल्या ख्याल गायनाकडे लोकांचा कल होवू लागला होता. अशा स्थितीत, महंमदशहाच्या दरवारी असलेल्या सदार्ग, आचरंग, व मनरंग, ह्या वस्तादांनीं अनेक ख्याल रचून ते आपल्या शिष्य शाखेस पदवून त्यांचा प्रसार केला. हे वस्ताद स्वतः ध्रुवपद गात असत व उत्तम प्रकारे वीन वाजवीत. त्यांनीं आपल्या मुलांस ध्रुवपदेंच शिकविलीं. हल्लीं ख्याल गायनांत ऐकू येणाऱ्या विजांत ह्या वस्तादांचेच ख्याल बहुतांशी येतात. ह्यांची शिष्यशाखा फार मोठी होती त्यांत प्रसिद्ध मिया शौरीचा बाप गुलाम रसूल हा नामांकित पट्टशिष्या होता. ह्यानें शक्कर व मखन ह्या उभयतांस गायन शिकविलें आणि शक्कर ह्यास आपला जांबई कलें प्रसिद्ध झाल्याचे लखनौचे वडे महंमदशा हे ह्या शक्करचेच चिरंजीव. महंमदखानाचा भाऊ अहंमद खां ह्या दोघां भावांचा ख्याल-गायनावद्द फार लौकिक होता. अहंमदखानाच्या गाण्यांत रागाची शुद्धता व शास्त्रनियम राखिले जात अशी प्रसिद्धि असे आणि महंमदखानाचा आवाज पातळ असून तान पलटा झमझमा ह्यांत त्याचा हातखंडा असल्यानें त्याच्या जोडीस कोणीहि लागत नसे. ग्वाल्हेरच्या दौलतराव महाराजांनीं ही कीर्ति ऐकून महंमदखानास आपल्या पदरी ठेविलें. तेथे पूर्वीच नोकरांत असलेला महाराजांचा गुरू कादरबक्ष हा मखन ह्याचा नातु होय; तो अल्पवयांत वारल्यामुळे त्याच्या दोन मुलांचा संभाळ त्यांचा आज्ञा नयन परिवक्ष ह्यास करावा लागला. पुढे अलौकिक गायक म्हणून कीर्ति संपादन केलेले हद्दु व हस्सुखां ह्यांचे तो दोन मुलें होत. ह्या दोन मुलांस बड्या महंमदखांच्या गाण्याचा लाभ मिळून त्यांतील सर्व खुड्या त्यांनीं उचलल्या. ह्या दोघां भावांचा जुलत भाऊ नथेखां ह्याची तराणे गाण्यावद्द प्रसिद्धि होती. हद्दुखांस दोन मुलगे, महंमदखां व रहमतखां प्रो. विष्णुपंत छत्रे घोळ्यांच्या सर्कशीचे हिंदुमधोल आद्य-प्रवर्तक हे हद्दुखांचे खास शागिर्द असून त्यांच्यामुळेच रहमतखांचे गाणे महाराष्ट्रियांस लाभलें. ह्याच्या शिष्यशाखेत बाबा दाक्षित, बासुदेव धुवा जोशी, सखाराम अलवारकर, बाळासाहेब मुकुजी, शंकरपीडत, बालकृष्णधुवा इचलकरंजोकर, वगैरे प्रसिद्ध मंडळी आहेत. येणंप्रमाणे ग्वाल्हेरचे गायकांचे घराणे प्रसिद्धि पावले आहे.

जयपूरचे प्रसिद्ध शास्त्रज्ञ बहिरमखां त्याचा शागिर्द धारचा हैदरखां, तसेंच जयपूरचे महंमदअलीखां, अग्रयाचा नथनखां दिल्लीचा तांजखां, बडोद्याचे फैग अहंमद व फैया

जखां, कोल्हापूरचा अल्लादियाखां, रायपूरचा नजीरखां. तसेंच फत्तेखां व परयाला येथे असणारा अल्लाबक्ष वगैरेसारख्या वस्तादांचे गाणे ऐकण्याचा सुयोग ज्यांस आला असेल त्यांस ख्याल गायनाची माधुरी व मोहनी कळून आलीच असेल.

टप्पाच्या गायनाचा उगम व तें गायन प्रचलित करणारे गायक.

लखनौचा नवाब आसफउद्दौला ह्याच्यावेळीं ( इ. स. १७७५-१७९७ ) मियां शौरी नांवाचा गवई लखनौ येथे रहात असे. त्याचे खरे नांव गुलाब नव्वी असें होतें. याचा बाप गुलाम रसूल हा मोठा नामांकित ख्यालिया होता. शौरीनें टप्पाचे गाणे नवीनच उत्पन्न केले. टप्पा या गीतास पंजाबी भाषा मोठी सोईची असे वाटल्यावरून प्रथम ती भाषा शिकून त्या भाषेत शौरीनें टप्पे रचिले. टप्पे अनेक रागांत आहेत. हा साधुवृत्तीनें रहात असे. एकेवेळीं लखनौचा नवाब व मियां शौरी यांची रस्त्यांत गांठ पडली. नवावाने शौरीस आपल्या वाट्यांत येण्याविषयी सांगितले. यावर ' मला आपले मकान माहोत नाहीं ' असे उत्तर शौरीनें दिल्यावरून नवावाने त्यास आणविण्याची तजवीज केली. या ठिकाणीं मियां शौरी इतका उत्तम गाइला की, स्वतः नवाब व इतर दरवारी मंडळी खूष झाली, आणि मोठी रक्कम देऊन नवावाने शौरीचा बहुमान केला. तथापि घरी परत जाताना वाटेतच ती सर्व रक्कम शौरीनें धर्म करण्यांत खर्चून टाकिली. ही बातमी नवावास कळतांच त्यानें पुन्हा तितकीच रक्कम शौरीच्या घरी पोचली केली. शौरीस मूलबाळ कांहीं नव्हतें.

गम्मू हा शौरीचा पट्टशिष्य होता. त्याचा मुलगा शादीखां हा बनारसचा राजा उदितनारायणासिंग याच्या पदरी होता. हा इ. स. १८५० च्या सुमारास वारला. मुन्नेखां व चन्नुखां हे त्याचे दोघे शिष्य लखनौ येथे रहात असत.

धारचे देवजीतुवा यांची टप्पा गाण्यावद्द बरीच कीर्ति होती. त्यापुढे धारेस गणपत व लालजी असे उभयतां बंधू टप्पा गाणारे असून त्यांनीं पुष्कळांस गाणे शिकविलें. लालजी सुकतेच वारले.

हल्लीं केवळ ' टप्पा ' या गायनाचा व्यासंग करून त्यांत प्राविण्य संपादिलेले गवई फार थोडे आढळतात.

पखवाज व तबला वाजविणारे.

पखवाज वाजविण्यांत लाला भवानीसिंग हा फार प्रसिद्ध होता. याच्यानंतर ज्योतसिंग व कुदवसिंग हे नांवारूपास आले. कुदवसिंग हा जातीनें ब्राह्मण असून बांध्याचा राहणारा होता. ज्योतसिंग व कुदवसिंग ह्या दोघांचा सामना लखनौच्या दरबारांत करवून खुद्द नवाब वाजिद अलीशहा ह्यानें एक हजार रुपयांचे वक्षीस लाविले. त्या सामन्यांत ज्योतसिंग हरला जाऊन कुदवसिंग विजयी झाला व त्यास तें वक्षीस नवावाने मोठ्या सन्मानपूर्वक दिले. कुदवसिंग पुढे अजिंक्यपत्र मिळविण्याच्या लालसेनें ग्वाल्हेर येथे गेला, व आपली



मनोपा विनंतिपूर्वक महाराजांच्या कानावर घातली. ग्वाल्हेर येथे ख्यालियांचे घराणे प्रसिद्ध खरे पण पखवाज वाजविणाराबरोबर सामना करणे कष्टप्रद असे खुद्द मियां हड्ड्यां ह्यासीह वाटले तेव्हा चिंतामण मिश्र ह्यांचे शिष्य नारायण-शास्त्री हे ध्रुवपद गाणारे म्हणून महाराजांनी त्यास बोलावणे पाठविले. हे शास्त्री वयातीत झालेले व प्रसंग तर सामन्याचा पण महाराजांची ह्यांच्या विषयेद्वली खात्री. अशा स्थितीत, कुदवसिंग ह्याने शास्त्रीबुवांस पाहतांचे उपहासाने ह्या वृद्धांबरोबर कां वाजवावयाची लढत ' असे उद्गार काढिले. पण प्रत्यक्ष सामन्यांत पखवाजावर थापहि टाकतां येईना अशी स्थिति कुदवसिंगाची झाली व त्याने शास्त्रीबुवांचे पाय धरले महाराजांनी शास्त्रीबुवांचा बहुमान केला आणि कुदवसिंग ग्वाल्हेरीस महाराजांच्या नौकरांत राहिला. ही गोष्ट ग्वाल्हेरीस नारायणशास्त्र्यांची समाधि भर रस्त्यांत आहे तेथे लाविलेल्या शिलेवर कोणासहि वाचावयास मिळेल.

वडोद्याचे कांताप्रसाद व नसरखा, इंदूरचे नाना पानसे, त्यांचे चिरंजीव वळवंत भट्टया, व शिष्य वामनराव चांदवडकर व वळवंतराव वैद्य व-हाणपूरचा सत्काराम गुरव, सातारचा मन्याबा कोडितकर, मुंबईचे मुरारवा गोवंकर पुण्याचा ग्यानबा गुरव वगैरे इसम मागील पिढीत ह्या विद्येत प्रसिद्धी पावले. इली ति-हागड येथील लाला हरिचरणलाल, लखनौचा अवीद हुसेनखा, बनारसचा बीर मिस्र इत्यादि माणसे प्रसिद्ध आहेत.

#### नर्तक

लखनौचे लालुजी व परगस व त्याचा मुलगा मानसिंग, रमझानी, हुसेनवक्ष, मिरझावाहिद आणि कन्हैया, हा कन्हैया नवाब वाजिदलीशह्या ह्यांचा शागीर्द असून नृत्य व साव ह्या कसबांत फार वाकव अशी त्यास प्रसिद्धि असे तसेच वांदा येथील राम सहाय्यो, बनारसचे वेणीप्रसाद, परसाद, गुल्शदन व सुखवदन आणि कालका व विन्दा वगैरे नर्तक मागील पिढीत नांवाजलेले होते. इली ह्या कलेचा बहुतेक लोप झाल्यासारखाच आहे तथापि कांही इसम लखनौ, बनारस वगैरे ठिकाणी दृष्टीस पडतात.

#### तंतकार.

वनः—अलीहुसेन, व वंदेअली हे मियां हड्ड्यांचे जावई. हे ह्या कलेत अनुपम होऊन गेले हे पुष्कळांस ठाऊक आहे. रामपुर दरबारचे इली ह्यात असणारे वृद्ध वानकार वजीरखा हे आपली परंपरा खुद्द सदारंगापर्यंत लावतात. ह्याच्या तोंडाचा वानकार सर्व हिंदुस्थानांत आज कोणी नाही असे तज्ज्ञांचे मत आहे. वहादखा, लोफीखा, मुरादखा, मज्जादखा करमीनखा हे सर्व इंदोर संस्थानचे आहेत, गसेव वडोद्याचे जमाल उद्दीन आणि अलवारचे सादिक अलीखा व सुभ्रफखा ही सर्व माणसे ह्या कलेतील वस्ताद आहेत.

सतारः—मुंबईचे जिवनजी महाराज व उज्जैन येथील सरदार अष्टेवाले व ग्वाल्हेरचे अमीरखा ह्यांचा कौकिक

सतार वाजविण्यांत निष्णात म्हणून होता; अष्टेवाल्याचे चिरंजी-वहि आज हे वाद्य उत्तम प्रकारे वाजवितात. इंदूर येथील इमदादखा, गोरखपूर येथील इनाबतखा व पत्थालाचे वरकट छला हे सर्व हे वाद्य वाजविण्यांत फार तय्यार आहेत.

सरोदः—रामपूरचे फिदाहुसेन, कलकत्त्याचे हाफिजखा व कारामत उल्लाखा आणि ग्वाल्हेरचे हाफिजखा हे इली वाद्य वाजविण्यांत फार निष्णात आहेत. शास्त्रकारांच्या मार्गे त्यांची कीर्ति, योग्यता व आठवण कायम राहण्यास त्याचे ग्रंथ कारणीभूत होतात; तशी गोष्ट गानकर्तावंतांची नसते. कारण कला ही व्यक्तिगत असल्यामुळे तिचा आस्वाद व्यक्तीच्या मार्गे कोणाम लाभत नाही म्हणून त्या व्यक्तीचा मोठपणा व आठवण त्या व्यक्तीबरोबरच जुनून जाते, तथापि वंशपरंपरा, शिष्यशाखा व आढ्याधिका यांच्या द्वारे त्यांचे नांव मार्गे राहते. परंतु ही स्थिति सर्वांसच लाभत नाही, ह्यामुळे कलावंतांचे नांव प्रायः त्यांच्याबरोबरच नष्ट होते. अशा व्यक्ती अनेक होऊन गेल्या आहेत. त्यांचा केवळ नामनिर्देश करून यादी फुगविणे बरे नाही, म्हणून तशी नावे येथे दिली नाहीत. जिज्ञासू तों पाहणेच झाल्यास फकीरउल्ला यांचे ' संगीतदर्पण ' व जनान मुनसीकरम इमाम यांचा ' मादतुलसुसकी ' ह्या ग्रंथांत तों सांपडतील. [आधार ग्रंथ—'राग' शब्दाखाली पाहणे] [पंडित द. के. जोशी].

संग्रहणी—हा रोग हिंदुस्थान, चीन, मलाया द्वीपकल्प इत्यादि आशिया खंडांतली ईशान्य भागांतली देशांत बराच आढळतो व यांत आंतल्याच्या जागे दाहामुळे रोग्यास बरेच-बर शौचास जावे लागणे, नळाभित्तवायु, सदा तोंड आल्या-मुळे तिखट, उष्ण पदार्थ खाण्याची पंचाईत, मुखामध्ये टाळे, ओठ, गालांची आंतील वाजु, जोभ या ठिकाणी आरक्ताता ठिकठिकाणी सालाडी गेलेल्या जागा अगर रक्ताधिक्य झालेल्या जागा, बारीक फोड येऊन ते फुटल्यामुळे झालेले व्रण किंवा चट्टे हीं मुख्य लक्षण असतात. तोंडास त्यांमुळे लाळ फार येते व अन्न चावून खाणे अगर तें गिळणे या दोन्ही गोष्टी त्रासदायक होतात. गळबावर पोटीस वांघण्या-साठी आपण तयार करतो तशा रंगाचा व स्वरूपाचा पुष्क-ळसा मळ शौचाच्या वेळी पडतो. त्यांस आंबुस, दुर्गंधि बरोच येत असून त्याचा रंग पांढरा किंवा कर्धा काळसर असतो. हा मळ अति फेंसळ व ताकाचे विरजण आंवन फसफसावे तशा कुचकट दुर्गंधीने युक्त—की जी निरोगी मळ्यास येत असलेल्या दुर्गंधीहून अगदीच भिन्न प्रकारची असते अशा प्रकारचा असून त्यांत नानाविध तऱ्हेचे जंतू असतात. नेहमीच रोगाच्या अंगवळणी पडलेल्या आमांशाशिवाय मधून मधून त्यास पातळ जुलाबहि मध्यंतरी कधीकधी होतात. त्यामुळे औषधोपचार व रोग्याची शुश्रूपा उत्तम प्रकारची ठेविली नाही तर शरीर खंगत जाऊन क्लेशता येते व शरीर पांढरें फटफटीत दिसू लागते, व रोगी मृत्यु पावतो.

उपचारः—हा रोग निवळ दुधावर रोजचें तीनचार पांच शेर ज्याप्रमाणें लागेल तितकें घेऊन राहिल्यानें बरा होतो. पण रोग उलटून नये म्हणून एकूण एक लक्षण नाहोसं होईतो हें पथ्य संभाळावें. स्ट्रॅबिरी व पोपई हीं फळे या रोगांत देण्यास फार प्रशस्त आहेत. रोज किंवा वरच्यावर बस्ति दिल्यानेंही रोगास आळा बसून तो बरा होतो तोंड बरें होण्यासाठीं जरूर ते उपाय करावे.

आ यु वें दी य.—अतिसारांत योग्य औषधोपचार न केल्यानें किंवा अग्नि मंद करणारे पदार्थ अतिशय सेवन केल्यानें; संप्रहणी रोग होतो. वात, पित्त, कफ, आणि सन्निपात अशा भेदानें हा रोग चार प्रकारचा आहे.

संप्रहणी रोगाची चिकित्सा अजीर्णाप्रमाणें करावी. अतिसारांत सांगितलेल्या पद्धतीने त्याच्या आमार्चें पचन करावें. अतिसारावर सांगितलेले पाणी, ताक, सुरा वगैरे पदार्थ घ्यावे.

आमार्चें पचन झाल्यावर दीपक औषधें घालून तूप पिण्यास द्यावें. यापासून काहीसा अग्नि प्रदीप्त झाला म्हणजे मळ, भूष, वायु, यांचा अवरोध असल्यास दोन किंवा तीन दिवस स्नेहन, स्वेदन, व अभ्यंग करून निरुद्ध बस्ती द्यावा. अंगास वातनाशक औषधांनी तयार केलेले तेळ चोळावें. कफ संप्रहणीत ओकारीची औषधें देऊन; मग तिखट, आंबट, खारट व क्षार यांनी हल्लहल्लू अग्नि प्रदीप्त करावा. जड व बुळबुळीत आणि आम करणारी अन्नं वर्ज करावीं.

संघड—मुंबई, सिंध, थर आणि पार्कर जिल्ह्यांचा हा एक तालुका. क्षेत्रफळ ८३० चौरस मैल आहे. १९२१ साली ह्याची लोकसंख्या ३२३३२ होती. हें मुख्य ठिकाण होय ह्या तालुक्यास मिश्री कालव्याजें पाणी मिळत असून मुख्यतः तांदुळपिकतो.

संघसत्तावाद (कम्युनिझम).—खाजगी मालकी हक्क पूर्ण किंवा नष्ट करून सर्व प्रकारची मालमत्ता संघाच्या किंवा राष्ट्राच्या मालकीची करणे या अर्थशास्त्रीय योजनेला हें नांव आहे. समाजसत्तावाद (सोशियलिझम), उत्पादनाची साधनेंच फक्त समाजाच्या किंवा सरकारच्या मालकीची करावी, असें म्हणतो; पण संघसत्तावाद, देशांतील सर्व प्रकारची सत्ता, सरकारच्या किंवा संघाच्या मालकीची असावी व खाजगी मालकी कशावरहि नसावी, असें म्हणतो. संघसत्तावाद हा समाजसत्तावादातलाच एक उपपक्ष आहे, त्यामुळे समाजसत्तावादावर जे सामान्य आक्षेप आहेत तेच संघसत्तावादाबद्दल आहेत.

तथापि सामुदायिक मालकीची पद्धति प्राचीन काळापासून कांहीं ठिकाणी होती. उत्तर अमेरिका, रशिया आणि युरोप व आशिया यांमधील आणखी कांहीं देशांत प्राथमिक अवस्थेतील लोक आपापल्या गांवांत सामुदायिक मालकी पद्धतीने राहत असत. पायथॅगोरस, प्लेटो, अॅरिस्टॉटल व इतर कांहीं ग्रीक तत्त्ववेत्ते संघसत्तावादाचे पुरस्कर्ते होते. बौद्ध भिक्षू आपल्या विहारांमध्ये या पद्धतीनेच राहात. निर-

निराळ्या ठिकाणी ख्रिस्तीसमाज प्रथम संघसत्ताक असत. ख्रिस्तीधर्म सुधारणेनेंही या पद्धतीला नवें चालन दिलें. जर्मनीतील 'शेतकऱ्यांचें युद्ध' याच मताचा परिणाम होय, अठराव्या शतकांत संघसत्तावाद फ्रान्समध्ये प्रसृत झाला.

कम्युनिझमनें विशेष गोष्ट ही केली की, या समाजसत्तावादाचा मजूरवर्गाच्या चळवळीशी संबंध जुळवून दिला. याचें श्रेय मार्क्स आणि एंजेलस यांना १८४७ मध्ये जो महत्त्वाचा 'कम्युनिस्ट मॅनिफेस्टो' काढला त्यालाच दिलें पाहिजे.

कम्युनिस्ट बाहीरनामाः—कम्युनिझमची मुख्य तत्त्वे यांत विशदपणें सांगितलेली आढळतात. या बाहीरनाम्याच्या प्रारंभीच असें विधान करण्यांत आलें आहे की, सर्व मानवी समाजाचा इतिहास म्हणजे कालांतरानें होणाऱ्या मनुष्य वर्गातील झटापटींचा इतिहास असून या प्रत्येक झटापटीचें पर्यवसान समाजाचें स्थित्यंतर घडवून आणण्यांत झालें आहे. प्राचीन संस्कृतीतील गुलामपद्धतीपासून तों मध्ययुगांतील सरंजाम (फ्यूडल) पद्धतीपर्यंत व तेथून भांडवलशाहीपर्यंतच्या इतिहासाचें अवलोकन केल्यास या प्रत्येक स्थित्यंतराच्या अगर परिवर्तनाच्यामुळे एक एक नवीन वर्ग निर्माण झाला आहे. यानंतर या बाहीरनाम्यांत सरदार वर्गाच्या सत्तेमुळे भांडवलवाला वर्ग कसा निर्माण झाला, त्यानें राजशाही व सरदारशाही यांच्या विरुद्ध टक्कर कशी दिली, औद्योगिक, शेतकी व दळणवळण या वावर्तीत त्यानें कशी क्रांति घडवून आणिली, इत्यादि इतिहासाचें थोडक्यांत चित्र रेखाटलें आहे. त्यानंतर, या भांडवलवाल्या वर्गानें औद्योगिक चळवळीला झटपट व केंद्रोक्त उत्पादनाच्या साहाय्यानें कसे नवीन स्वरूप प्राप्त करून दिलें व अशा रीतीने, सर्व जग कसे पादाक्रांत करून टाकलें याचेंहि विवेचन या बाहीरनाम्यांत करण्यांत आलें आहे. यानंतर सत्ताधीश असलेल्या भांडवलवाल्या वर्गानें उत्पादनाची नवीन नवीन साधनें निर्माण करून त्यामुळे जो मजुरांचा वर्ग अस्तित्वांत आणला त्यानेंच भांडवलवाल्यांना कसा शह देण्यास सुरवात केली आहे याचें वर्णन आहे. भांडवाल्यावर्गानें ज्या शक्ती निर्माण केल्या आहेत त्यांतच त्यांच्या नाशाचें बीज आहे, कारण जसजशी उत्पादनाची साधनें वाढत जातील तसतसा मजूरवर्गाहि वाढत जाईल; पुढे हा मजूरवर्ग आपले हक्क प्राप्त करून घेण्याची घडपड करूं लागेल, त्यामुळे संघ होतील, बेकारी वाढेल, असें कम्युनिस्टमतांच्या पुढाऱ्यांचें म्हणणें आहे. मजूरवर्गाला स्वतःची मालमत्ता नसल्यामुळे व संपत्तीचें उत्पादन तर अयंकर प्रमाणांत वाढत चालल्यानें, मजूरवर्ग हा वैयक्तिक मालकीची अपेक्षा न करतां या उत्पन्न झालेल्या व होणाऱ्या संपत्तीवर सामाजिक मालकी असावी असें म्हणणार असें ओघानेंच प्राप्त होतें; तेव्हां सध्यांच्या जगांत जी नवीन क्रांति होण्याची चिन्हें दिसत आहेत ती क्रांति भांडवलशाही व मजूरवर्ग यांच्या लढ्यांत दृग्गोचर

होईल असे कम्युनिस्टांचे म्हणणे आहे. पण हा जो मांडवल-शाही विरुद्ध मजूरवर्ग यांच्यामध्यें झगडा सुरू आहे. याचे एक मात्र वैशिष्ट्य आहे व ते हे की पूर्वी प्रत्येक औद्योगिक क्रांतीच्या लढिवरोबर एक नवीनच वर्ग निर्माण होऊन त्याचा तत्कालीन समाजावर पगडा वसत असे. पण या नवीन क्रांतीने असा एखादा अल्पसंख्याक वर्ग निर्माण होणार नसून या क्रांतीने सर्व मजूर म्हणजे सामान्य जनताच सत्ताधांश वनेल व सेणेंकडून मानव्याची उन्नति होईल असे कम्युनिस्टांचे म्हणणे आहे.

तत्पर्ये कम्युनिझम पंथ मजूरवर्गाच्या हितसंबंधार्थ झटणारा आहे व मजूरवर्गाच्या उन्नतीसाठी तो वाटेल ती साधने उपयोगांत आणण्याला तयार आहेत. मांडवल-शाहीविरुद्ध सशस्त्र वंड केल्याशिवाय मांडवलवाला वर्ग ताळ्यावर येणें अशक्य आहे असे कम्युनिस्ट उघडपणे प्रतिपादन करतात व या कार्याप्रित्यर्थ जगांतील सर्व मजुरांना एकत्र करण्याचा त्यांचा उद्देश दिसतो.

द्वितीय परिवर्तन:—या पंथाची मुख्यतः तीन मते आढळतात. ( १ ) जगाच्या इतिहासावरून दिसून येणारे आधि-भौतिक प्रगतीचे तत्त्व, ( २ ) वर्गस्पर्धा व ( ३ ) मांडवल शाहीच्या हातून प्रतिकाराने मजूरवर्गाने आपल्या ताब्यांत सत्ता आणणे. ही सत्ता कशी क्रमाक्रमाने प्राप्त करून घ्याव-याची यासंबंधी मार्क्सने आपल्या ग्रंथांत उदापोह केला आहे. १८४८ साली मजूरवर्गाने फ्रान्समध्ये आपल्या ताब्यांत राष्ट्राची सत्ता आणण्याचा प्रयत्न केला पण तो फसला. तथापि १८७१ साली सदा आठवडे कां होईना मजूरवर्गाने फ्रान्स-वर आपली सत्ता प्रस्थापित केली होती. या दोन्ही चळवळींच्या अभ्यासावरून मार्क्सला असे आढळून आले की तत्कालीन राष्ट्रांच्या मांडवलशाहीला अनुकूल असलेल्या शासनपद्धतीच्या मुळाशी हात घालून ती उखडून टाकल्या-शिवाय, मजूरवर्गाची खरोखरी सत्ता प्रस्थापित होणे शक्य नाही. यासाठी त्याने १८४७ साली काढलेल्या जाहीरनाम्याला १८७२ साली अनुभवाची अशी पुस्ती जोडली; ती म्हणजे 'प्रचलित राज्यपद्धतीचे उच्चाटन केल्याशिवाय मजुरांची सत्ता अगर हुकूमत प्रस्थापित होणे शक्य नाही' ही होय. मांडवलशाही जाऊन तिच्या जागी मजूरशाही प्रस्थापित होण्याच्या मधली अवस्था म्हणजे मजूरवर्गाने आपल्या ताब्यांत वळ-जबरीने सत्ता आणणे होय व अशा रीतीने काही काल अस्व-स्थतेचा गेल्यानंतर मग लोकशाहीला खरा प्रारंभ होईल असे त्याचे म्हणणे आहे. कारण मजूरशाही प्रस्थापित झाली-की मग तिच्या कारभारांत हळू हळू सर्वांचा योग्य तःने शिरकाव होऊन राज्यपद्धति आपोआपच वर्गसत्तात्मक न राहता लोकसत्तात्मक वनेल.

अशा रीतीने मार्क्स व त्याचे सहकारी यांनी कम्युनिस्ट पंथाचा प्रसार करण्याची खटपट चालविली असता १८६४ साली सार्वराष्ट्रीय मजूरपरिषद भरली व त्यांत आस्ते आस्ते

मार्क्सच्या तत्त्वांची छाप वसत चालली. १८७३ सालच्या परिषदेवरून युरोपियन मजूरवर्गामध्ये मार्क्सची तत्त्वे खोल समजल्याचे निदर्शनास आले. १८८९ साली सार्वराष्ट्रीय परिष-देचे दुसरे अधिवेशन झाले त्यांत मार्क्सने आखून दिलेली दिशा परिषदेच्या कार्याचा मूळ पाया म्हणून गृहीत धरण्यांत आली व वर्गकलह व मजूरसत्ता ही दोन ध्येये सार्वराष्ट्रीय मजूरपरिषदेने आपल्या डोळ्यासमोर प्रामुख्याने ठेविली व ती ध्येये साध्य करून घेण्यासाठी जी साधने अंमलांत आणा-वयाची त्यांचा उपक्रमहि या परिषदेने केला. तथापि त्यावेळी सशस्त्र प्रतिकाराशिवाय समाजसत्ता प्रस्थापित होण्याची आशा वन्याच मजूरसंघांना वाटत असल्याने या तीव्र साधनांचा उत्साहाने उपयोग करण्यांत आला नाही. पण १९१४ साली महायुद्ध सुरू होऊन त्याने सर्व जगाची शांतता विघड-वून टाकली त्यामुळे सशस्त्र प्रतिकाराचे साधन उपयोगांत आणण्याची वेळ आली असे मजूरवर्गाला दिसून आले व तेव्हापासून अर्थाचीन कम्युनिझमला सुरवात झाली असे म्हण-ण्यास हरकत नाही.

तृतीय परिवर्तन किंवा आजचा कम्युनिझम—महायुद्धाला सुरवात झाल्याबरोबर, तत्पूर्वी वर्गकलहाची व मजूरशाही स्थापन करण्याची जी शांतपणाने चळवळ सुरू होती तिला एकदम गंभीर स्वरूप प्राप्त होऊं लागले. प्रत्येक युरोपियन राष्ट्रांमध्ये पुन्हा झगड्याला सुरवात झाली. या झगड्यांचे दृश्य स्वरूप 'महायुद्धामध्ये पडावे किंवा नाही' या संबंधाच्या त्रिचेंमध्ये दृष्टीस पडते. या प्रश्नावर अस्तोपक्षी उत्तर, राष्ट्रांतील अधिकारी वर्गाकडून येऊं लागले तर नास्तोपक्षी उत्तर जन-तेकडून येऊं ल गले. विशेषतः इटली व रशिया या राष्ट्रांत तर युद्धाला विरुद्ध असणाऱ्या लोकांचेच बहुमत होते. या प्रश्ना-संबंधी जो मतभेद दृष्टीस पडला त्याचेच रूपांतर दोन पक्षां-मधील विरोध तीव्र करण्यांत झाले. एखाद्या राष्ट्रांने युद्धांत पडावे याला संमति देणे म्हणजे त्यांतील राज्यपद्धतीला पाठिंबा देणे होय असे मत प्रतिपादण्यांत येऊं लागले. याच्या उलट संमति न देणे म्हणजे चालू राज्यपद्धति मान्य न करणे असा अर्थ होऊं लागला. युद्ध विरोधी डिमरवाल्डन समाजसत्तावादीसंघाने १९१५ साली स्विट्झर्लंडमधील शिम-रवाल्ड शहरां मोठी परिषद भरवून तिने युद्धाचा तंत्र निषेध केला व त्याच बैठकींत मजूरसंघाने कोणते धोरण पत्करावे यासंबंधीची दिशा आंखली.

बोल्शेव्हिझम:—पण या वाढत्या मतभेदाला खरे तीव्र स्वरूप रशियन क्रांतीमुळे प्राप्त झाले. तथापि या वेळी समाज-सत्तावाद्यांमध्येच दोन तट पडजे. पहिला तट मार्क्सच्या तत्त्वांना पाठिंबा देणारा होता, तर दुसरा मांडवलवाल्या वर्गाशी शांततेने सहकार्य अगर वेळ पडल्यास विरोध करावा अशा मताचा होता. पाहिल्या पक्षाला 'रशियन सोशल डेमो-क्रेटिक पक्ष उर्फ बोल्शेव्हिझ' असे नांव पडले होते. बोल्शे-व्हिझी म्हणजे बहुसंख्याक पक्ष. १९०३ साली रशियन

उपचारः—हा रोग निवळ दुधावर रोजचें तीनचार पांच शेर ज्याप्रमाणें लागेल तितकें घेऊन राहिल्यानें बरा होतो. पण रोग उलटून नये म्हणून एकूण एक लक्षण नाहीसें होईतों हें पथ्य संभाळावें. स्ट्रॉबेरी व पोपई हीं फळे या रोगांत देण्यास फार प्रशस्त आहेत. रोज किंवा बरच्यावर बस्ति दिल्यानेंहि रोगास आळा बसून तो बरा होतो तोंड वरें होण्यासाठीं जरूर ते उपाय करावे.

आ यु वें दी य.—अतिसारांत योग्य औषधोपचार न केल्यानें किंवा अग्नि मंद करणारे पदार्थ अतिशय सेवन केल्यानें; संप्रहणी रोग होतो. वात, पित्त, कफ, आणि सन्निपात अशा भेदानें हा रोग चार प्रकारचा आहे.

संप्रहणी रोगाची चिकित्सा अजीर्णाप्रमाणें करावी. अतिसारांत सांगितलेल्या पद्धतीनें त्याच्या आमाचें पचन करावें. अतिसारावर सांगितलेलें पाणी, ताक,सुरा वगैरे पदार्थ घ्यावे.

आमाचें पचन झाल्यावर दीपक औषधें घालून तूप पिण्यास द्यावें. यापासून कांहीसा अग्नि प्रदीप्त झाला म्हणजे मळ, भूत्र, वायु, यांचा अवरोध असल्यास दोन किंवा तीन दिवस जेहन, स्वेदन, व अभ्यंग करून निरुह वस्ती द्यावा. अंगास वातनाशक औषधानां तयार केलेलें तेल चोळावें. कफ संप्रहणीत ओकारीचीं औषधें देऊन; मग तिखट, आंबट, खारट व क्षार यांनी हळुहळु अग्नि प्रदीप्त करावा. जड व बुळबुळीत आणि आम करणारी अन्नं वर्ज करावी.

संघड—मुंबई, सिंध, थर आणि पार्कर जिल्ह्यांचा हा एक तालुका. क्षेत्रफळ ८३० चौरस मैल आहे. १९२१ साली ह्याची लोकसंख्या ३२३३२ होती. हें मुख्य ठिकाण होय. ह्या तालुक्यास मिश्री कालव्याचें पाणी मिळत असून मुख्यतः तांदुळपिकतो.

संघसत्तावाद (कम्युनिझम).—खाजगी मालकी हक्क पूर्ण किंवा नष्ट करून सर्व प्रकारची मालमत्ता संपाच्या किंवा राष्ट्राच्या मालकीची करणें या अर्थशास्त्रीय थोनेला हें नांव आहे. समाजसत्तावाद (सोशियॉलिझम), उत्पादनाची साधनेंच फक्त समाजाच्या किंवा सरकारच्या मालकीचीं करावीं, असें म्हणतो; पण संघसत्तावाद, देशांतील सर्व प्रकारची सत्ता, सरकारच्या किंवा संपाच्या मालकीची असावी व खाजगी मालकी कशावरहि नसावी, असें म्हणतो. संघसत्तावाद हा समाजसत्तावाद्यांतलाच एक उपपक्ष आहे, त्यामुळे समाजसत्तावादावर जे सामान्य आक्षेप आहेत तेच संघसत्तावादाबद्दल आहेत.

तथापि सामुदायिक मालकीची पद्धति प्राचीन काळापासून कांहीं ठिकाणीं होती. उत्तर अमेरिका, रशिया आणि युरोप व आशिया यांमधील आणखी कांहीं देशांत प्राथमिक अवस्थेतील लोक आपापल्या गांवांत सामुदायिक मालकी पद्धतीनें राहत असत. पायथॅगोरस, प्लेटो, अॅरिस्टॉटल व इतर कांहीं ग्रीक तत्त्ववेत्ते संघसत्तावादाचे पुरस्कर्ते होते. बौद्ध भिक्षू आपल्या विहारांमध्ये या पद्धतीनेंच राहत. निर-

निराळ्या ठिकाणीं ख्रिस्तीसमाज प्रथम संघसत्ताक असत. ख्रिस्तीधर्म सुधारणेनेंहि या पद्धतीला नवें चालन दिलें. जर्मनीतील 'शेतकऱ्यांचें युद्ध' याच मताचा परिणाम होय, अठराव्या शतकांत संघसत्तावाद फ्रान्समध्ये प्रसृत झाला.

कम्युनिझमनें विशेष गोष्ट ही केली की, या समाजसत्तावादाचा मजूरवर्गाच्या चळवळीशी संबंध जुळवून दिला. याचे श्रेय मार्क्स आणि एंजेल्स यांनी १८४७ मध्ये जो महत्त्वाचा 'कम्युनिस्ट मॅनिफेस्टो' काढला त्यालाच दिलें पाहिजे.

कम्युनिस्ट जाहीरनामाः—कम्युनिझमची मुख्य तत्त्वे यांत विशदपणें सांगितलेलीं आढळतात. या जाहीरनाम्याच्या प्रारंभीच असें विधान करण्यांत आलें आहे की, सर्व मानवी-समाजाचा इतिहास म्हणजे कालांतरानें होणाऱ्या मनुष्य वर्गातील झटापटींचा इतिहास असून या प्रत्येक झटापटीचें पर्यवसान समाजाचें स्थित्यंतर घडवून आणण्यांत झालें आहे. प्राचीन स्फूर्तीतील गुलामपद्धतीपासून तो मध्य-युगांतील सरंजाम (फ्यूडल) पद्धतीपर्यंत व तेथून भांडवल-शाहीपर्यंतच्या इतिहासाचें अवलोकन केल्यास या प्रत्येक स्थित्यंतराच्या अगर परिवर्तनाच्यामुळे एक एक नवीन रंग निर्माण झाला आहे. यानंतर या जाहीरनाम्यांत सरदार वर्गाच्या सत्तेमुळे भांडवलशाला वर्ग कसा निर्माण झाला, त्यानें राजशाही व सरदारशाही यांच्या विरुद्ध टक्कर कशी दिली, औद्योगिक, शेतकी व दळणवळण या वावतांत त्यानें कशी क्रांति घडवून आणिली, इत्यादि इतिहासाचें थोडक्यांत चित्र रेखाटलें आहे. त्यानंतर, या भांडवलवाल्या वर्गानें औद्योगिक चळवळीला झटपट व केंद्रोक्त उत्पादनाच्या साहाय्यानें कसें नवीन स्वरूप प्राप्त करून दिलें व अशा रीतीनें, सर्व जग कसें पादाकांत करून टाकलें याचेंहि विवेचन या जाहीरनाम्यांत करण्यांत आलें आहे. यानंतर सत्ताघोश असलेल्या भांडवलवाल्या वर्गानें उत्पादनाचीं नवीन नवीन साधनें निर्माण करून त्यामुळे जो मजुरांचा वर्ग अस्तित्वांत आणला त्यानेंच भांडवलवाल्यांना कसा शह देण्यास सुरवात केली आहे याचें वर्णन आहे. भांडवाल्यावर्गानें ज्या शक्ती निर्माण केल्या आहेत त्यांतच त्यांच्या नाशाचें बीज आहे, कारण जसजशीं उत्पादनाची साधनें वाढत-जातील तसतसा मजूरवर्गहि वाढत जाईल; पुढे हा मजूरवर्ग आपले हक्क प्राप्त करून घेण्याची घडपड करूं लागेल, त्यामुळे संघ होतील, बेकारी वाढेल, असें कम्युनिस्टमताच्या पुढाऱ्यांचें म्हणणें आहे. मजूरवर्गाला स्वतःची मालमत्ता नसल्यामुळे व संपत्तीचें उत्पादन तर मर्यादित प्रमाणांत वाढत चालल्यानें, मजूरवर्ग हा वैयक्तिक मालकीची अपेक्षा न करता या उत्पन्न झालेल्या व होणाऱ्या संपत्तीवर सामाजिक मालकी असावी असें म्हणणार असें आधीनेंच प्राप्त होतें; तेव्हां सध्याच्या जगांत जी नवीन क्रांति होण्याची चिन्हे दिसत आहेत ती क्रांति भांडवलशाही व मजूरवर्ग यांच्या लढ्यांत दृगोचर



होईल असे कम्युनिस्टांचे म्हणणे आहे. पण हा जो भांडवल-शाही विरुद्ध मजूरवर्ग यांच्यामध्ये झगडा सुरू आहे. याचे एक मात्र वैशिष्ट्य आहे व ते हे की पूर्वी प्रत्येक औद्योगिक क्रांतीच्या लढेबरोबर एक नवीनच वर्ग निर्माण होऊन त्याचा तत्कालीन समाजावर पगडा वसत असे. पण या नवीन क्रांतीने असा एखादा अल्पसंख्याक वर्ग निर्माण होणार नसून या क्रांतीने सर्व मजूर म्हणजे सामान्य जनताच सत्ताधीश बनेल व तेणेकरून मानव्याची उन्नति होईल असे कम्युनिस्टांचे म्हणणे आहे.

तार्पर्थ कम्युनिझम पंथ मजूरवर्गाच्या हितसंबंधार्थ झटणारा आहे व मजूरवर्गाच्या उन्नतीसाठी तो वाटेल ती साधने उपयोगात आणण्याला तयार आहेत. भांडवल-शाहीविरुद्ध सशास्त्र बंड केल्याशिवाय भांडवलवाला वर्ग ताळ्यावर येणे अशक्य आहे असे कम्युनिस्ट उघडपणे प्रतिपादन करतात व या कार्याप्रतिपक्ष जगातील सर्व मजुरांना एकत्र करण्याचा त्यांचा उद्देश दिसतो.

द्वितीय परिवर्तन:—या पंथाची मुख्यतः तीन मते आढळतात. ( १ ) जगाच्या इतिहासावरून दिसून येणारे आधि-भौतिक प्रगतीचे तत्त्व, ( २ ) वर्गस्पर्धा व ( ३ ) भांडवल शाहीच्या हातून प्रतिकाराने मजूरवर्गाने आपल्या ताब्यांत सत्ता आणणे. ही सत्ता कशी क्रमाक्रमाने प्राप्त करून घ्याव-याची यासंबंधी मार्क्सने आपल्या ग्रंथांत उद्घापोह केला आहे. १८४८ साली मजूरवर्गाने फ्रान्समध्ये आपल्या ताब्यांत राष्ट्राची सत्ता आणण्याचा प्रयत्न केला पण तो फसला. तथापि १८७१ साली सहा आठवडे कां होईना मजूरवर्गाने फ्रान्स-वर आपली सत्ता प्रस्थापित केली होती. या दोन्ही चळव-ळींच्या अभ्यासावरून मार्क्सला असे आढळून आले की तत्कालीन राष्ट्रांच्या भांडवलशाहीला अनुकूल असलेल्या शासनपद्धतीच्या मुळाशी हात घालून ती उखडून टाकल्या-शिवाय, मजूरवर्गाची खरीखुरी सत्ता प्रस्थापित होणे शक्य नाही. यासाठी त्याने १८४७ साली काढलेल्या जाहीरनाम्याला १८७२ साली अनुभवाची अशी पुस्ती जोडली; ती म्हणजे 'प्रचलित राज्यपद्धतीचे उच्चाटन केल्याशिवाय मजुरांची सत्ता अगर हुकमत प्रस्थापित होणे शक्य नाही' ही होय. भांड-वलशाही जाऊन तिच्या जागी मजूरशाही प्रस्थापित होण्याच्या मधली अवस्था म्हणजे मजूरवर्गाने आपल्या ताब्यांत बळ-जबरीने सत्ता आणणे होय व अशा रीतीने काही काळ अस्व-स्थतेचा गेल्यानंतर मग लोकशाहीला खरा प्रारंभ होईल असे त्याचे म्हणणे आहे. कारण मजूरशाही प्रस्थापित झाली-की मग तिच्या कारभारांत इच्छु-इच्छु सर्वांचा योग्य तऱ्हेने शिरकाव होऊन राज्यपद्धति आपोआपच वर्गसत्तात्मक न राहता लोकसत्तात्मक बनेल.

अशा रीतीने मार्क्स व त्याचे सहकारी यांनी कम्युनिस्ट पंथाचा प्रसार करण्याची खटपट चालविली असता १८६४ साली सार्वराष्ट्रीय मजूरपरिषद भरली व त्यांत आस्ते आस्ते

मार्क्सच्या तत्त्वांची छाप वसत चालली. १८७३ सालच्या परिषदेवरून युरोपियन मजूरवर्गामध्ये मार्क्सची तत्त्वे खोल समजल्याचे निदर्शनास आले. १८८९ साली सार्वराष्ट्रीय परिष-देचे दुसरे अधिवेशन झाले त्यांत मार्क्सने आंखून दिलेली दिशा परिषदेच्या कार्याचा मूळ पाया म्हणून गृहीत धरण्यांत आली व वर्गकलह व मजूरसत्ता ही दोन ध्येये सार्वराष्ट्रीय मजूरपरिषदेने आपल्या डोक्यासमोर प्रामुख्याने ठेविली व ती ध्येये साध्य करून घेण्यासाठी जी साधने अंमलांत आणा-व्याची त्यांचा उपक्रमहि या परिषदेने केला. तथापि त्यावेळी सशस्त्र प्रतिकाराशिवाय समाजसत्ता प्रस्थापित होण्याची आशा बऱ्याच मजूरसंघांना वाटत असल्याने या तीव्र साधनांचा उत्साहाने उपयोग करण्यांत आला नाही. पण १९१४ साली महायुद्ध सुरू होऊन त्याने सर्व जगाची शांतता विघड-वून टाकली त्यामुळे सशस्त्र प्रतिकाराचे साधन उपयोगात आणण्याची वेळ आली असे मजूरवर्गाला दिसून आले व तेव्हापासून अर्धाचीन कम्युनिझमला सुरवात झाली असे म्हण-ण्यास हरकत नाही.

तृतीय परिवर्तन किंवा आजचा कम्युनिझम—महायुद्धाला सुरवात झाल्याबरोबर, तत्पूर्वी वर्गकलहाची व मजूरशाही स्थापन करण्याची जी शांतपणाने चळवळ सुरू होती तिच्या एकदम गंभीर स्वरूप प्राप्त होऊन लागले. प्रत्येक युरोपियन राष्ट्रांमध्ये पुन्हा झगड्याला सुरवात झाली. या झगड्यांचे दृश्य स्वरूप 'महायुद्धामध्ये पडावे किंवा नाही' या संबंधाच्या त्वचेमध्ये दृष्टी पडते. या प्रश्नावर अस्तीपक्षां उत्तर, राष्ट्रांतील अधिकारी वर्गाकडून येऊन लागले तर नास्तिपक्षां उत्तर जन-तेकडून येऊन ल गेले. विशेषतः इटली व रशिया या राष्ट्रांत तर युद्धाला विरुद्ध असणाऱ्या लोकांचेच बहुमत होते. या प्रश्ना-संबंधी जो मतभेद दृष्टीस पडला त्याचेच रूपांतर दोन पक्षां-मधील विरोध तीव्र करण्यांत झाले. एखाद्या राष्ट्राने युद्धांत पडावे याला संमति देणे म्हणजे त्यांतील राज्यपद्धतीला पाठिंबा देणे होय असे मत प्रतिपादण्यांत येऊन लागले. याच्या उलट संमति न देणे म्हणजे चालू राज्यपद्धति मान्य न करणे असा अर्थ होऊन लागला. युद्ध विरोधी झिमरवाल्डिन समाजसत्तावादीसंघाने १९१५ साली स्विट्झर्लंडमधील झिम-रवाल्ड शहरां मोठी परिषद भरवून तिने युद्धाचा तंत्र निषेध केला व त्याच बैठकीत मजूरसंघाने कोणते धोरण पत्करावे यासंबंधीची दिशा आंखली.

वो लेशे विह झ मः—पण या वाढत्या मतभेदाला खरे तीव्र स्वरूप रशियन क्रांतीमुळे प्राप्त झाले. तथापि या वेळी समाज-सत्तावाद्यांमध्येच दोन तट पडले. पहिला तट मार्क्सच्या तत्त्वांना पाठिंबा देणारा होता, तर दुसरा भांडवलवाल्या वर्गाशी शांततेने सहकार्य अगर वेळ पडल्यास विरोध करावा अशा मताचा होता. पहिल्या पक्षाला 'रशियन सोशल डेमो-क्रेटिक पक्ष उर्फ बोल्शेव्हिक' असे नांव पडले होते. बोल्शे-व्हिकी म्हणजे बहुसंख्याक पक्ष. १९०३ साली रशियन

सोशल डेमोक्रेटिक पक्षाची ब्रुसेल्स व लंडन येथे जी परिषद भरली होती त्यावेळी या मार्क्सच्या मतांना पाठिंबा देणाऱ्यांची संख्या अधिक होती तेव्हा त्यांना बोल्शेव्हिक्की ऊर्फ बहुसंख्याकवाले असे टोपण नांव देण्यांत आले व या शब्दापासूनच यांच्या मतांना अगर पंथाला बोल्शेव्हिझम हें नांव पडले. अलीकडे कम्युनिझमला बोल्शेव्हिझम असे नांव लोकांत रूढ झाले आहे व क्वचित् प्रसंगी हा शब्द सर्व प्रकारच्या जहाल व अत्याचारी मतांनाच लावण्यांत येतो. या बोल्शेव्हिक् लोकांनी १९१७ सालच्या दुसऱ्या वंडांत रशियामध्ये आपली सत्ता प्रस्थापित करून सोव्हिएट ऊर्फ कामगारमंडळ पद्धतीवर रशियांत राज्यकारभार सुरू केला. त्यांनी मजूरशाही प्रस्थापित झाल्याचे नाहीर केले व बाहेरून व आतून त्यांच्यावर करण्यांत आलेल्या हल्ल्यांना तोंड दिले. अशारीतीने रशियामध्ये बोल्शेव्हिक्कांचे वर्चस्व प्रस्थापित झाल्यामुळे, जगांतील, क्रांतिकारक मजूरसंघाचे पुढारीपण आपोआप त्यांच्याकडे आले. (ज्ञानकोश विभाग पहिला पृष्ठ ६६-७७, व 'रशिया' हा लेख पहा.) पण अशाच प्रकारची क्रांति गसजशी इतर देशांमध्ये घडून येऊ लागली तसतशी समाजसत्तावादीपक्षामध्ये अधिकाधिक फूट पडत चालली. १९१९ मध्ये जी कम्युनिस्टांची तिसरी सार्वराष्ट्रीय बैठक भरली तीत मार्क्सच्या क्रांतिमूलक व क्रांतीला उत्तेजक अशा वर्ग-कलहाच्या तत्त्वाचा स्वीकार करण्यांत आला, व लोकशाही व अल्पसत्ताक राज्यपद्धति या दोन्हीविषयक मार्क्स व त्याचे सहकारी यांनी मजूरशाहीचे तत्त्व प्रस्थापित करण्याची खटपट चालविली होती तिचा पुनरुद्धार करण्यांत आला. १७२० सालीं भरलेल्या कम्युनिस्टांच्या परिषदेत कम्युनिस्टपक्षाचे ध्येय, धोरण व धारणा यांचा सविस्तर उद्घापोह करण्यांत आला व अशारीतीने कम्युनिझमला एक प्रकारे जागतिक स्वरूप प्राप्त झाले.

या नवीन कम्युनिस्ट परिषदेने जो जाहीरनामा काढला आहे त्यामध्ये या पुनरुज्जीवित कम्युनिझमपंथाचीं तत्त्वे नमूद केलेलीं आढळतात. या पंथाचे मते महायुद्ध व तदुत्तर प्रस्थापित झालेली शांतता यांच्या भेगांनच मार्क्सच्या भांडवलशाहीच्या उच्छेदाचे ध्येय परिपूर्ण होणारे आहे. महायुद्ध म्हणजे भांडवलशाहीच्या परस्परविरुद्ध आकांक्षांचा परिणाम होय. तथापि महायुद्धाने भांडवलवाल्यांच्या आकांक्षा सिद्धीस गेल्या नाहीत व युद्धोत्तर शांतता म्हणजे भावी प्रचंड महायुद्धाची निशाणीच होय. व भावी अनर्थ टाळवयाचा असेल तर त्याला सगळ्यांत परिणामकारक मार्ग म्हणजे शक्य तितक्या लवकर मजूरशाहीची प्रस्थापना करणे होय असे कम्युनिस्टांचे म्हणणे आहे.

कम्युनिझम व लोकशाही:—कम्युनिस्टांच्या सिद्धांतावर असा आक्षेप घेण्यांत येतो की कम्युनिस्ट लोक लोकशाही-विरुद्ध आहेत. पण वास्तविक तशी स्थिति नाही. त्यांचे म्हणणे एवढेच की सध्याची यूरोपमधील परिस्थिति खऱ्या

खऱ्या लोकशाहीच्या प्राणप्रतिष्ठेला अनुकूल नाही. प्रचलित राज्यपद्धति म्हणजे प्रच्छन्न भांडवलशाहीचे वर्चस्व असलेली राज्यपद्धति होय. याचीच लोकशाहीत उत्क्रांति करण्याचा प्रयत्न झाल्यास त्या लोकशाहीतहि भांडवलवाल्या वर्गाचेच प्रच्छन्न वर्चस्व राहिले.

कम्युनिझम व इतर समाजसत्तावादीपंथः—कम्युनिझम व सिडिकेलिझम आणि इतर समाजसत्तावादीपंथांत बरेच मतभेद उपस्थित झाले आहेत. कांही पंथांच्या व विशेषतः बॅल्किस्ट पंथाच्यामते, प्रचलित समाजांत क्रांति घडवून आणण्याची जबाबदारी मुख्यतः क्षात्रप्रधान अल्पसंख्याकांवर आहे. पण हे म्हणणे कम्युनिस्ट पंथाच्यांना मान्य नाही. त्यांचे म्हणणे असे की, मजूरवर्गांनच आपला उद्धार करून घेऊन आपले वर्चस्व स्थापन केले पाहिजे. दुसऱ्या वर्गांनी या वावर्तीत मजुरांना शक्य तितके साहाय्य केले म्हणजे झाले या त्यांच्या मतामुळे व्यापारी संघामध्ये व कामगारवर्गामध्ये आपले बहुमत होई ती म्हणजे १९१७ पावेतो बोल्शेव्हिक्कांनी वंडाचे निशाण उभारले नाही. इतर पंथांना असे वाटते की मजूरवर्गांची संघटना उत्कृष्ट तऱ्हेने झाल्यास फारशा रक्तपाताशिवाय मजूरशाही स्थापन होईल. कम्युनिस्टांच्या मते, भयंकर रक्तपात झाल्याशिवाय मजूरशाही स्थापन होऊ शकणार नाही. सत्ताधारी वर्ग आपल्या हातांतील, आर्थिक, लष्करी अगर राजकीय अशा सर्व प्रकारचा प्रयत्न केल्याशिवाय रहाणार नाही. अशा प्रकारचा प्रयत्न सत्ताध्याऱ्यांनी पूर्वी केलेला आहे असे इतिहासांत दाखले सापडतात. यासाठी समाजांत एक वंडखोर क्रांतिकारक पक्ष स्थापन होणे अपरिहार्यच आहे असे कम्युनिस्टांचे म्हणणे आहे.

( १ ) कम्युनिस्ट ऑफ जर्मन सेव्हन्थ-डे वॉटिस्टस-ही संस्था सुमारे दोनशे वर्षांपूर्वी कानरॅक बीसेलने एन्फ्रॉटा येथे स्थापन केली पूर्वी तिचे तीनशे सभासद व बरीच मालमत्ता होती. हल्लीं दोन्ही बरीच कमी झाली आहेत. ( २ ) दाँ शेक्स संस्थापना १७७६ मध्ये वॉटरव्हलीट न्यूयॉर्क येथे झाली. पूर्वी ५००० सभासद व मोठी मालकीची जमीन होती. हल्ली तिच्या पंधरा निरनिराळ्या संस्था झाल्या आहेत. ( ३ ) दि पॅक्शनिस्ट कम्युनिटी-१८३६ मध्ये स्थापन झाली. हल्ली तिचे जॉईंट-स्टॉक-कंपनींत रूपांतर झाले आहे. ( ४ ) अमाना कम्युनिटी ही आयोवामध्ये जर्मन लोकांनी स्थापली. हीत अदमासे १८०० इसम व २५०० एकर जमीन आहे. ( ५ ) दि स्वीडिश कम्युनिटी-एरिक जॅनसनने १८५६ मध्ये विशप हिल येथे स्थापिली. तिचे हजारो सभासद आहेत. ( ६ ) दाँ कोरेशन कम्युनिटी ऑफ एस्टेरो-हिल १६० हून अधिक सभासद आहेत. ( ७ ) दि कम्युनिटी ऑफ इसलार्ड्स, वेटन हावेर येथे असून तिचे सुमारे ७०० सभासद आहेत. ( ८ ) दि ब्रूक-फॉर्म कम्युनिटी-ही १८४२ मध्ये जार्ज रिह्लेने रॉक्सवॉर येथे स्थापन केली. ( ९ ) ओनेडा येथील संघ १८४८ त स्थापला

सोशल डेमोक्रेटिक पक्षाची मूसेलस व लेडन येथे जी परिषद भरली होती त्यावेळी या मार्क्सच्या मतांना पाठिंबा देणाऱ्यांची संख्या अधिक होती तेव्हा त्यांना बोल्शेव्हिक्की ऊर्फ बहुसंख्याकवाले असे टोपण नांव देण्यांत आले व या शब्दापासूनच यांच्या मतांना अगर पंथाला बोल्शेव्हिझम हे नांव पडले. अलीकडे कम्युनिझमला बोल्शेव्हिझम असे नांव लोकांत रूढ झाले आहे व क्वचित् प्रसंगां हा शब्द सर्व प्रकारच्या जहाल व अत्याचारी मतांनाच लावण्यांत येतो. या बोल्शेव्हिक् लोकांनी १९१७ सालच्या दुसऱ्या बंडांत रशियामध्ये आपली सत्ता प्रस्थापित करून सोव्हिएट ऊर्फ कामगारमंडळ पद्धतीवर रशियांत राज्यकारभार सुरू केला. त्यांनी मजूरशाही प्रस्थापित झाल्याचे जाहीर केले व बाहेरून व आंतून त्यांच्यावर करण्यांत आलेल्या हल्ल्यांना तोंड दिले. अशारीतीने रशियामध्ये बोल्शेव्हिक्कांचे वर्चस्व प्रस्थापित झाल्यामुळे, जगांतील, क्रांतिकारक मजूरसंघांचे पुढारीपण आपोआप त्यांच्याकडे आले. (ज्ञानकोश विभाग पहिला पृष्ठ ६६-७७, व 'रशिया' हा लेख पहा.) पण अशाच प्रकारची क्रांति जसजशी इतर देशांमध्ये घडून येऊ लागली तसतशी समाजसत्तावादीपक्षामध्ये अधिकाधिक फूट पडत चालली. १९१९ मध्ये जी कम्युनिस्टांची तिसरी सार्वराष्ट्रीय बैठक भरली तीत मार्क्सच्या क्रांतिमूलक व क्रांतीला उत्तेजक अशा वर्ग-कलहाच्या तत्त्वाचा स्वीकार करण्यांत आला, व लोकशाही व अल्पसत्ताक राज्यपद्धति या दोन्हीविषय मार्क्स व त्याचे सहकारी यांनी मजूरशाहीचे तत्त्व प्रस्थापित करण्याची खटपट चालविली होती तिचा पुनरुद्धार करण्यांत आला. १७२० साली भरलेल्या कम्युनिस्टांच्या परिषदेत कम्युनिस्टपक्षाचे ध्येय, धोरण व धारणा यांचा सविस्तर उद्घापोह करण्यांत आला व अशारीतीने कम्युनिझमला एक प्रकारे जागतिक स्वरूप प्राप्त झाले.

या नवीन कम्युनिस्ट परिषदेने जी जाहीरनामा काढली आहे त्यामध्ये या पुनरुज्जीवित कम्युनिझमपंथाची तत्वे नमूद केलेली आढळतात. या पंथाचे मते महायुद्ध व तदुत्तर प्रस्थापित झालेली शांततायांच्या भंगानेच मार्क्सच्या भांडवलशाहीच्या उच्छेदाचे ध्येय परिपूर्ण होणारे आहे. महायुद्ध म्हणजे भांडवलशाहीच्या परस्परविरुद्ध आकांक्षांचा परिणाम होय. तथापि महायुद्धाने भांडवलवाल्यांच्या आकांक्षा सिद्धीस गेल्या नाहीत व युद्धोत्तर शांतता म्हणजे भावी प्रचंड महायुद्धाची निशाणीच होय. व भावी अनर्थ टाळावयाचा असेल तर त्याला सगळ्यांत परिणामकारक मार्ग म्हणजे शक्य तितक्या लवकर मजूरशाहीची प्रस्थापना करणे होय असे कम्युनिस्टांचे म्हणणे आहे.

कम्युनिझम व लोकशाही:—कम्युनिस्टांच्या सिद्धांतावर असा आक्षेप घेण्यांत येतो की कम्युनिस्ट लोक लोकशाही-विरुद्ध आहेत. पण वास्तविक तशी स्थिति नाही. त्यांचे एवढेच की सध्याची यूरोपमधील परिस्थिति खऱ्या

खऱ्या लोकशाहीच्या प्राणप्रतिष्ठेला अनुकूल नाही. प्रचलित राज्यपद्धति म्हणजे प्रच्छन्न भांडवलशाहीचे वर्चस्व असलेली राज्यपद्धति होय. याचीच लोकशाहीत उक्तांति करण्याचा प्रयत्न झाल्यास त्या लोकशाहीतहि भांडवलवाल्या वर्गाचेच प्रच्छन्न वर्चस्व राहील.

कम्युनिझम व इतर समाजसत्तावादीपंथः—कम्युनिझम व सिडिकॅलिझम आणि इतर समाजसत्तावादीपंथांत बरेच मतभेद उपस्थित झाले आहेत. कांही पंथांच्या व विशेषतः ब्लॅकिस्ट पंथाच्यामते, प्रचलित समाजांत क्रांति घडवून आणण्याची जबाबदारी मुख्यतः क्षात्रप्रधान अल्पसंख्याकांवर आहे. पण हे म्हणजे कम्युनिस्ट पंथीयांना मान्य नाही. त्यांचे म्हणणे असे की, मजूरवर्गाचेच आपला उद्धार करून घेऊन आपले वर्चस्व स्थापन केले पाहिजे. दुसऱ्या वर्गांनी या बाबतीत मजुरांना शक्य तितके साहाय्य केले म्हणजे झाले या त्यांच्या मतानुसार व्यापारी संघामध्ये व कामगारवर्गामध्ये आपले बहुमत होई तो म्हणजे १९१७ पावेतो बोल्शेव्हिक्कांनी बंडाचे निशाण उभारले नाही. इतर पंथांना असे वाटते की मजूरवर्गाची संघटना उत्कृष्ट तऱ्हेने झाल्यास फारशा रक्तपाताशिवाय मजूरशाही स्थापन होईल. कम्युनिस्टांच्या मते, भयंकर रक्तपात झाल्याशिवाय मजूरशाही स्थापन होऊ शकणार नाही. सत्ताधारी वर्ग आपल्या हातांतील, आर्थिक, लष्करी अगर राजकीय अशा सर्व प्रकारचा प्रयत्न केल्याशिवाय रहाणार नाही. अशा प्रकारचा प्रयत्न सत्ताधऱ्यांनी पूर्वी केलेला आहे असे इतिहासांत दाखले सापडतात. यासाठी समाजांत एक बंडखोर क्रांतिकारक पक्ष स्थापन होणे अपरिहार्यच आहे असे कम्युनिस्टांचे म्हणणे आहे.

( १ ) कम्युनिस्ट ऑफ जर्मन सेव्हन्थ-डे वॅटिस्ट-ही संस्था सुमारे दोनशे वर्षांपूर्वी कानरॅक बोसेलने एम्फाटा येथे स्थापन केली पूर्वी तिचे तिनशे सभासद व बरीच मालमत्ता होती. हल्ली दोनह्या बरीच कमी झाली आहेत. ( २ ) दो शेकसे स्थापना १७७६ मध्ये वॉटरव्हलीट न्यूयॉर्क येथे झाली. पूर्वी ५००० सभासद व मोठी मालकीची जमीन होती. हल्ली तिच्या पंधरा निरनिराळ्या संस्था झाल्या आहेत. ( ३ ) दि पॅक्कशनिस्ट कम्युनिटी-१८३६ मध्ये स्थापन झाली. हल्ली तिचे जॉईट-स्टॉक-कंपनीत रूपांतर झाले आहे. ( ४ ) जमाना कम्युनिटी ही आयोवामध्ये जर्मन लोकांनी स्थापली. हीत अदमासे १८०० इ.स. व २५०० एकर जमीन आहे. ( ५ ) दि स्वीडिश कम्युनिटी-एरिक जॅनसनने १८५६ मध्ये विशप हिल येथे स्थापिली. तिचे हजारांवर सभासद आहेत. ( ६ ) दी कोरेशन कम्युनिटी ऑफ एस्टरो-हिवे १६० हून अधिक सभासद आहेत. ( ७ ) दि कम्युनिटी ऑफ इस्त्राईटस, वॅटन हार्वर येथे असून तिचे सुमारे ७०० सभासद आहेत. ( ८ ) दि ब्रुक-फार्म कम्युनिटी-ही १८४२ मध्ये जार्ज रिग्लेने रॉक्सबरी येथे स्थापन केली. ( ९ ) ओनेडा येथील संघ १८४८ त स्थापला

१८८० मध्ये त्याला जॉईंट स्टॉक कंपनीचे स्वरूप दिले गेले. इत्यादि. शिवाय अगदी अलीकडे स्थापन झालेल्या दि लिथियन कॉमन वेल्थ ऑफ जॉर्जिया; दि रस्किन कॉमन वेल्थ ऑफ टेनेसी अँड जॉर्जिया; दि क्रो-ऑपरेटिव्ह ब्रदरहुड ऑफ बर्ले ( वॉशिंग्टन ); इक्वॉलिटी कॉलनी, इक्वॉलिटी ( वॉशिंग्टन ); दि इंडस्ट्रियल सिंगल टॅक्स असोसिएशन, फेअरहोप; दी फ्रॉलंड असोसिएशन ऑफ वॉशिंग्टन; दि म्युचुअल होम असोसिएशन ऑफ वॉशिंग्टन; दी वूमन्स कॉमनवेल्थ ऑफ वॉशिंग्टन सिटी; इत्यादि. या अलीकडे स्थापन झालेल्या संस्थांच्या यशस्वितेबद्दल व चिरस्थायीपणाबद्दल अद्याप कांहीं मत देता येत नाही. तथापि असल्या संस्थांची संख्या वाढत आहे एवढ्यावरून इतके स्पष्ट दिसते की, मांडणंते व चढाओढ या कटकटीतून मुक्त होऊन असल्या संस्थांतून शांतपणे जीवितक्रम आक्रमण्याची प्रवृत्ति लोकांमध्ये अधिकाधिक वाढत आहे. [ मार्क्स अँड एंगेल्स-कम्युनिस्ट मॅनिफेस्टो; मॅक्स बीर-लाइफ अँड टॉचिंग ऑफ कार्ल मार्क्स [ १९२१ ]; लेनिन दि स्टेट अँड रेव्होल्यूशन; ट्राट्स्की-दि रशियन रेव्होल्यूशन टु ट्रिस्ट लियोव्हस्क; बुखारिन-प्रोग्रॅम ऑफ दि वर्ल्ड रेव्होल्यूशन; पोस्टगेट-दि बोल्शेव्हिक थ्योरी [ १९२० ]; पॉल-क्रिप्टिव्ह रेव्होल्यूशन [ १९२० ]; कार्ल कौट्स्की-दि डिक्टेटिंग ऑफ प्रोलेटारियर [ १९१९ ]; बर्ट्रंड रसेल-दि प्रॅक्टिस अँड थियरी ऑफ बोल्शेव्हिझम ( १९२० ). ]

**सच्चिद्रसंघ**—या संघातील प्राणी अनेक-पेशीय असून ते बहुधा समुद्रात आढळतात व नेहमी एखाद्या वस्तूला चिकटलेले असतात. या वर्गातील साधे व अनुत्क्रान्त प्राणी आरंभी वेळच्या फुंकणीसारखे दिसतात. फुंकणीपेक्षा यांतील विशेष म्हणजे या प्राण्यांच्या वाजूंना आरपार पुष्कळ छिद्रे असतात व ज्या टोंकांनी हा प्राणी वस्तूला चिकटलेला असतो ते नळीचे तोंड बंद असते. या नळीला वाजून अशाच रचनेचा अंकुर फुटून एक दोन इंच उंचीचा वेळच्या वेडासारखा पुंज तयार होतो. वेडांतील प्रत्येक शाखा अथवा व्यक्ति लवचिक असते व पृष्ठभागावर जिवंतपणी निरनिराळ्या रंगांची झांक मारते.

या संघातील कांहीं उत्क्रान्त प्राणीपुंज पेल्यासारखे किंवा वृक्षासारखेहि दिसतात. आपल्या आश्रयाच्या पृष्ठभागावर पसरून कांहीं सच्चिद्र पुंजांचे त्यांना मऊ व दाट चिलखत होते; व आश्रयाच्या पृष्ठभागाच्या निरनिराळ्या आकाराप्रमाणे चिलखताचे आकार बदलतात व एकाच जातीच्या प्राणीपुंजांत आकार वैचित्र्य फार आढळते. याशिवाय या सजीव चिलखतावर निरनिराळ्या आकाराचे उंचवट्यासारखे भाग असतात ते निराळेच. आरंभाच्या साध्या एकमुखी नळीसारख्या सच्चिद्र प्राण्याला फांटे फुटून व त्यांचा व पूर्वीच्या नळीचा निरनिराळ्या रीतीने संयोग होऊन व ही अपत्यबुद्धि भूमितिश्रेढीने पिल्यासुपिल्या चालून वरील

निरनिराळे संकीर्ण आकार तयार होतात. या संकीर्ण पुंजांतील फांट्यांचा पूर्वापार संबंध ओळखिता येत नाही; व वृक्षासारख्या किंवा पेल्यासारख्या पुंजांतील शाखांची भोजदादहि घेता येत नाही.

या संघातील एकादा साधा एकमुखी नळीसारखा प्राणी सूक्ष्मदर्शकाखाली पाहिला तर पृष्ठभागावर अनेक उंचवटे दिसतात. प्रत्येक उंचतभाग सर्व वाजूंना अलग असून त्यासमोर्वात एक अरुंद खांचणी असते. या खांचणीत बारीक बारीक छिद्रांचे समूह असतात. शरीरपुटांचे तीन थर असतात. शरीरपुटाचा बाहेरच्या बाजूचा बहिस्थर चपट्या पेशींचा झालेला असतो. नळीच्या पोकळीच्या बाजूच्या आंतल्या थरांत-अंतस्थरांत-चपट्या किंवा सप्रणाल व सप्रतोद लांबट पेशी असतात. या दोन थरांच्या मध्यभागी या पेशींना सांधणारे एक जीवजन्म पूरण असते व त्यांत मधून मधून निरनिराळ्या आकारांच्या पेशी आढळतात.

बाजारांत जे स्पंज मिळतात ते या संघातील एका वर्गातील प्राण्यांचे सांगडे असतात. या प्राण्यांच्या शरीरपुटाला वळकटी येण्यासाठी बहिस्थरांतल्या कांहीं पेशी मध्यम थरांत जातात व निरनिराळ्या द्रव्यांचे अतिसूक्ष्म कटक आपल्यापासून उत्पन्न करतात. कटक, कर्करांचे, वाळवंचे किंवा रेशमासारख्या मऊ स्पंजीय द्रव्याचे बनलेले असतात या प्राण्यांच्या वर्गीकरणात वरील फरकाला फार महत्त्व दिलेले आहे. या संघातील एकादा प्राणी चिमटीत धरून दावला तर शरीर पुटांतील पुरण व चैतन्य द्रव्य बाहेर पडतात व चिमटीत लोंकरीच्या तंतूसारखा थर राहातो. हाच या प्राण्यांचा सांगडा. या थरांत सूक्ष्म दर्शकाखाली त्रिशूल, पटशूल अथवा प्रमाणरहित आकारांचे असलेले कटक दिसतात. कांहीं कटक सुईसारखे असतात व शरीराच्या बाहेर-रंगावर जे अनेक उंचवटे दिसतात ते या कटकांचे बनलेले असतात.

अनुत्क्रान्त स्पंजांच्या मधोमध एक अन्त्रायाम पोकळी असते व या नळीचे एक तोंड उघडें असते व यांतून नेहमी पाणी बाहेर पडते. याला बहिर्मुख म्हणतात. पोकळीच्या समोवतीच्या शरीरपुटाला आरपार बारीक छिद्रे असतात. या छिद्रांतून पाणी पोकळीत शिरते व बहिर्मुखाने बाहेर पडते. हा जो जलप्रवाह या प्राण्यांच्या शरीरांतून चालू असतो तो अंतस्थरांतल सप्रतोद पेशींच्या कशांच्या नियमित व संघटित मार्गपुढे होण्याने उत्पन्न होतो. या प्रवाहाबरोबर अन्नकणांचा प्रवेश शरीराच्या पोकळीत होतो व ते कण अंतस्थरांतली पेशी पचवितात व सर्व शरीराला अन्नरस पुरवितात.

अगदी साध्या प्राण्यांत शरीरपुट पातळ असतात व छिद्रे आरपार असतात. पेल्यासारख्या इतर संकीर्ण उत्क्रान्त स्पंजांच्या पृष्ठभागावर जी छिद्रे दिसतात ती पृष्ठभागाला



पंचांगान्या नलिकांची वाह्यमुख होत. या प्राण्यांची शरीर-पुटे जाड असली म्हणजे छिद्र नलिकासारखी असतात. अशा छिद्रनलिकेचे तीन भाग पडतात. पहिल्या भागाला अथवा अंतर्वाही नलिकेला पृष्ठभागावरील खांचणीत आरंभ होतो व तेथे असलेल्या सच्छिद्र पडद्यांतून पाणी मिळते परंतु तिच्या वाज्जाला मधून मधून रंध्रे असतात. या रंध्रांतून पाणी दुसऱ्या भागांत म्हणजे अंतर्मुखानलिकेत जाते. या नलिकेच्या पुटाला किंवा वाज्ज्या थरांत वर सांगितलेल्या लांबट सप्रजाल व सप्रतोद पेशी असतात व त्यांच्या कशाच्या हालचालीवर पाण्याचा प्रवाह चालू राहातो. या अंतर्मुखी नलिका पृष्ठभागावरील उंचवट्याखाली असतात व त्यांना वाहेरच्या वाज्जाला तोंड नसते. आंतल्या वाज्जाले अंतर्मुखी नलिका तिसऱ्या भागांत म्हणजे बहिर्वाही नलिकेला जोडलेली असते व दोघांमधले द्वार लहान मोठे करता येते. बहिर्वाही नलिका शरीरातील पोकळीला मिळते व यांतून पाणी पोकळीत शिरते. अशा प्राण्यांच्या पोकळीतील व अंतर्वाही व बहिर्वाही नलिकेतील अंतस्थ चपट्या पेशींचा झालेला असतो. अपत्योत्पादन निद्वन्द्वोत्पत्तीने होत. निद्वन्द्वोत्पत्तीचा एक प्रकार आपण या पूर्वीच अवलोकन केला आहे. वृक्षासारख्या खोडाला शाखा फुटून बेट तयार होणे हा एक अंकुरोत्पत्तीचा प्रकार आहे; कारण बेटातील प्रत्येक शाखेला स्वतंत्रपणे जीवनयात्रा संपविण्याची शक्ति असते. निद्वन्द्वोत्पत्तीच्या दुसऱ्या प्रकारांत स्पंजाच्या शरीरपुटाला आंतल्या वाज्जाले म्हणजे शरीर पोकळीत वाटोळ्या कळ्या फुटतात व तेथे त्यांची काही वाढ होऊन स्वतंत्र होतात व प्रत्येकापासून अनुकूल परिस्थितीत नवीन स्पंज तयार होतो. या प्रकाराला कंदलोत्पत्ति म्हणतात. गोळ्या पाण्यातील स्पंजाचे कंदल शरीरपुटातच तयार होतात व त्यांच्यावर एक वालुकामय कंटकांचे आवरण तयार होत. असे हे संवेष्टित कंदल ज्या भागांत तयार होतात तो भाग कुजून हे कंदल आसपासच्या चिखलांत पडतात व नंतर काही दिवसांनी आवरणाला भोक पडून त्यांतून कंदल बाहेर येतो व त्याची वाढ होऊन नवीन स्पंजप्राणी तयार होतो.

स्पंजामध्ये द्वंद्वोत्पत्ति सार्वत्रिक आहे. हे प्राणी उभयलिंगी असल्यामुळे एकाच प्राण्यांत शुक्रबीज व अंडी तयार होतात; तथापि ती एकाच वेळी तयार होत नाहीत. शरीरपुटाच्या मधल्या सांद्र थरांत ज्या इतस्ततः हिडणाऱ्या कामरूप पेशी असतात त्यांपैकी काही आंतल्या व मधल्या थरांच्या सांध्यावर जमून त्यांच्यापासून शुक्रबीज व अंडी तयार होतात व एका कामरूप पेशीपासून पुष्कळ द्विधाकरणांनी पुष्कळ सपुच्छ शुक्रबीज तयार होतात व एका कामरूपपेशीपासून एकच अंडे तयार होत. अंड्याचा आकार जन्मदपेशीपेक्षा मोठा असतो. अंड्यांत शुक्रबीज शिरून व दोघांची वंद एक होऊन गर्भ तयार होतो. आसपासच्या पेशी या गर्भावर एक कोप तयार करतात, व हा कोपस्थ

गर्भ जन्मद प्राण्याच्या शरीरपुटांत वाढतो. त्याच्यापासून अनेक द्विधाकरणांनी पुष्कळ पेशी तयार होतात व त्यांच्यापासून एक रिक्तमध्य गोल तयार होतो. या गोलाच्या पुटांत एकेरीपेशी एकमेकांना वाज्जाले चिकटून राहतात व त्या प्रत्येकाला बाहेरच्या वाज्जाले एकेक कशा असते. वरील रिक्तगर्भ गोलाला आपल्या प्रतोदांच्या साहाय्याने पोहोता येते म्हणून त्याला स्वर डिव म्हणतात. नंतर काही कालाने काही सप्रतोद पेशी आपले प्रतोद आंत ओढून घेऊन कामरूप बनतात व गोलाच्या आतील पोकळीत जमून तेथे त्यांची वाढ होते. नंतर या कामरूप पेशींच्यामध्ये एक नवीन पोकळी तयार होते व तिच्यासभोवर सप्रतोदपेशी जमल्या म्हणजे नवीन स्पंज तयार झाला. पुढे काही कालाने एकाद्या जागी कायमचा चिकटून त्याला शाखा फुटतात व आनुवंशिक संस्काराप्रमाणे आपला सांगाडा तयार करतो.

पूर्वकालीन स्पंजाच्या सांगड्यांचे अश्मीभूत अवशेष खडूच्या प्रस्तरांत सांपडतात. मोठ्या प्राण्यांतील स्पंज पृथ्वीच्या पाठीवर कोठेही नदीनाल्यांत अथवा तळ्यांत सांपडतात. खाऱ्या पाण्यातील स्पंजप्राणी किनाऱ्यापासून महासागराच्या तळपर्यंत कोठेही जमीनीवर अथवा दगडाला चिकटून राहतात. कोणत्याही जलचर प्राण्याला हा प्राणी गृह करावा असे वाटत नसल्यामुळे बरेच निरनिराळे बारीक प्राणी यांच्या शरीरांत शिरून आपले घर करतात. या संघातील एकही प्राणी निव्वळ पराश्रय नाहीं; परंतु काही उपजाती, इतर प्राणी अथवा वनस्पतींना चिकटून त्यांचे भोजनभाज बनतात. या साहचर्याचा फायदा दोघांनाही होतो. कारण हे अभक्ष्य प्राणी बाहेरून चिकटलेले असले म्हणजे आंतल्या जीवांचे शत्रूपासून रक्षण होते व स्पंजाला आपल्या मित्राच्या पाठीवर बसून इकडे तिकडे फेरफटका करता येतो व निरनिराळ्या ठिकाणच्या अन्नपाण्याची चव घेता येते.

**संजय**—या नांवाच्या अनेक व्यक्ती होऊन गेल्या पण प्रसिद्ध व्यक्ति म्हणजे धृतराष्ट्र राजाचा संजय नांवाचा एक सारथि होय. भारतीय युद्धांतील सर्व वृत्त घडवतल्याच यास व्यासप्रसादाने कळे, आणि तो ते जशाच्या तसेच धृतराष्ट्रास सांगे.

**संजारी**—मध्यप्रांत हंग जिल्ह्यांतील दक्षिणेकडची एक तहसिल. क्षेत्रफळ १३१७ चौरस मैल आहे. येथील लोकसंख्या (सन १९०१) १९८३९९. ह्या तहसिलीत १६४ चौरस मैल सरकारी जंगल आहे. ह्या तहसिलीत खुन्जी, दोंदोलीद्वारा, व गुंदादेही ह्या तीन जमीनदारी आहेत. क्षेत्रफळ व लोकसंख्या अनुक्रमे ४२६ चौरस मैल व ५१४९३ असून त्यांत २०० चौरस मैल जंगल आहे.

**सतलज**—पंजाबच्या पांच मुख्य नद्यांपैकी एक. वेदांत हिला शतद्रू असे नांव आहे; ही नदी तिचेटांत, मानस सरोवराच्या पश्चिमेस १५२०० फूट उंचीवर उगम

पावते. वशहर संस्थान, मंडी संस्थान, सिमलमाची डोंगरी संस्थान, विलासपुर संस्थान या संस्थानांतून ही वहात जाते. कपुरथळा संस्थानच्या नैर्ऋत्य कोपन्याजवळ वीन व धियास ह्या नद्या सतलजला मिळतात. येथून पुढे हा एकत्र झालेला प्रवाह उत्तरेस बारी दुआव, व दक्षिणेस फेरोंझपूर व वहा-वलपूरची संस्थाने यांचा मधून बहुतेक एकसारखा नैर्ऋत्य दिशेने वहात जातो व मडवाल येथे त्याला चिनाव नदी मिळल्यावर मुझफरगड जिल्ह्यांत मिठाणकोट येथे सिंधू नदीला मिळतो. सतलज नदीची एकंदर लांबी ९०० मैल आहे.

स त ल ज न दी चे का ल वे (अपर)—पंजाबांत, कठोर, खान्व, अपर सोहाग व लोअर सोहाग या कालव्यांच्या समूहाला अपर सतलज कालवे अशी संज्ञा आहे. हे कालवे सतलज नदीच्या उजव्या तीरावरून निघालेले असून त्यांचे पाणी लाहोर व मॉंटगोमरी जिल्ह्यांतल शेतोकरितां मिळते. (लोअर) पंजाबांत, सतलज नदीच्या उजव्या तीरावरून मुल-तान जिल्ह्याच्या कांही भागांत नेलेले कालवे. यांपैकी बहुतेक कालवे १८ व्या शतकाच्या मध्यभागां येथील दौडपुत्र नांवाच्या प्रवल टोळीने तयार केले आहेत. या कालव्यांना एप्रीलपासून आगस्टोवरपर्यंतच पाणी असते; परंतु सिरहिंदचा कालवा चांगल्यारीतीने सुरू झाल्यापासून त्यांतल पाणी बरेच कमी झालेले आहे.

संताळ परगणे—विहार ओरिसा, भागलपूर विभागां-तील दक्षिणेकडील जिल्हा. हा जिल्हा साधारणतः डोंगराळ आहे. राजमहाल टेंकच्या ह्याच जिल्ह्यांत असून त्याची उंची २००० फुटांहून कोठेहि जास्त नाही. गंगानदी ह्या जिल्ह्याच्या थोडीशी उत्तर सरहद्दीवरून व थोडीशी पूर्व सरहद्दीवरून वाहत जाते.

देवगड येथील कूहानशी कोळशाची खाण व राणीगंजच्या कोळशाच्या खाणांचा उत्तर भाग ही ह्या जिल्ह्यांत आहेत. नद्यांच्या निरंद अशा खोऱ्यांत विशेषतः तांदूळ फार पिकतो सवंध जिल्ह्यांत साल जातीचीं झाडे फार आहेत.

सन १८५५ साली हा निराळा जिल्हा वनविषयांत येई-पर्यंत ह्याच्या उत्तरार्धाचा भागलपुरांत आणि दक्षिण व पश्चिम भागांचा वीरभूममध्ये समावेश होत होता. राजमहाल टेंकच्यांतून छटाळूट करून राहणाऱ्या पहाडी लोकांनी ईस्ट-इंडिया कंपनीस बराच त्रास दिला. इ.स. १८२३ साली सरकारने त्या भागाचा पूर्ण ताबा घेतला व संताळ लोकांना जंगल वगैरे कापून शेतकी करून राहण्यास उत्तेजन दिले. सन १८५५ साली ह्या संताळ लोकांनी बंड उभारले पण योज्याशा रक्षपत्तानंतर ते दबले व सरकारने हि चांगली चौकशी करून त्यांची दुःखे निवारण केली. पुढे त्या भागाचा (संताळ) कारभार एक डेप्युटी व ४ मदतनास कमिशनश्वरांच्या हाती देण्यांत आला.

इ.स. १९२१ साली या जिल्ह्याची लो. सं. १७९८६३९ होती. यांत मधुपूर, देवगड व साहिबगंज ही तीन शहरे आहेत.

जिल्ह्याचे मुख्य ठिकाण हुमका आहे. ह्या जिल्ह्यांतल शेंकडा १३५ लोक बंगाली, शेंकडा ४६ लोक बिहारी व बाकीचे मैथिली व संताळी भाषा बोलतात. येथे ५६१ लोक हिंदू, ३४९ लोक रानटी व ८४४ मुसलमान आहेत.

ह्या जिल्ह्यांत एकंदर ६६३००० लोक (१९०१) संताळ जातीचे आहेत. पैकी ७४००० हिंदू व बाकीचे वन्य धर्मीय आहेत.

सं ता ळ.—हा मुंडावंशातील एक लोकसमूह आहे. संताळ परगणे, बंगाल व बिहार यांतून हे लोक राहतात. मध्य-प्रांतांतहि यांची १०००० संख्या आहे. एकंदर लो. सं. २० लाखावर आहे. यांना संताळ हे नांव बंगाल्यांतील मिद-नापूर जिल्ह्यांतल सावंत गांवावरून पडले असते. मुंडारी व संताळी भाषांत बरेच साम्य आहे. यांचे चारसांच्या वाड्यांचे नियम मुंडालोकांच्या नियमांसारखेच आहेत. यांच्या देव कोटींत ६ मुख्य देव आहेत. कांही देवतास्वरूप हिंदु देवता-प्रमाणे आहेत. (मॅम—सोन्यालिया अँड सोन्याल्स; कॅपबेल संताळ फोक टेक्स. बीमपास—फोक लोअर ऑफ दि संताळ परगणाज.)

दुसऱ्या जाती म्हटल्या म्हणजे भुतिया (११९०००), मुसहर (२८०००), माले सौरिया पहारिया (४७०००), व माल-पहारिया (२६०००) ह्या होत. मुसलमान मुख्यतः शेख व जोलाहा ह्या शाखेचे असून त्यांची संख्या अनुक्रमे ७३००० व ६३००० आहे. शे. ८१ लोकांचा शेतकीवर, ७ लोकांचा हातमाग वगैरेसारख्यावर, ०६ लोकांचा व्यापारावर व ०८ लोकांचा इतर उद्योगावर उदरनिर्वाह चालतो.

ई०ई० रेल्वेच्या बाजूस असलेल्या टेंकच्यांत दगड पुष्कळ सांपडतो. सन १९०३ साली मालकी, दोमनपूर, घाटचोरा आणि हुमका पोटाविभागांतील सार्साबाद येथे दगडी कोळ-शाच्या खाणी होत्या. दामोदर कोळशाच्या खाणीजवळच्या जामतारा खाणांतून उत्तम कोळसा निघतो, पण जवळपास रेल्वेच्या अभावामुळे काम चांगले होऊ शकत नाही. देवगड पोटा विभागांत बेहेरकी येथे तंबे आणि सांकरा टेंकडी, तुरि-पहार, बेहेरकी व पांच पहार ह्या ठिकाणी शिसे सांपडते. उद्योग धंदे विशेष महत्वाचे नाहीत. नाही म्हणावयास लाख तयार करण्याचा धंदा बराच पुढे आहे. शिवाय टसर जातीचे कापड, कमावलेली कातडी वगैरे लहान सहान धंदेहि चालतात.

शिक्षणाच्या बाबतींत हा जिल्हा फारच मागासलेला आहे. फक्त शेंकडा २५ लोक (४७ मनुष्य आणि ०२ वायका) साक्षर आहेत.

सती—संस्कृत सत् या शब्दाचे सती हे ब्रिलिंगी रूप आहे. सती म्हणजे मृत पतीच्या शवाबरोबर स्वतःला जिवंत-पणीं दहन करून घेणारी आणि म्हणून धर्माने पवित्र आणि सद्गुणी मानलेली स्त्री. विधवांनी स्वतः जाळून घेण्याची चाल ब्रिटिश हिंदुस्थानांत १८२९ साली बेकायदा ठरविण्यांत

आली. इंडियन पिनल कोडामध्ये असे कलम आहे की, जे कोणी माणूस आत्महत्या करण्याचा प्रयत्न करील आणि आत्महत्याचा गुन्हा करण्याकरितां एकादें कृत्य करील त्याला एक वर्षपर्यंत कैदेची शिक्षा होईल. तसेंच जे कोणी माणूस सती जाण्याच्या कृत्याला उत्तेजन देईल किंवा त्याचा गौरव करील त्याला पिनल कोडाप्रमाणे आत्महत्याच्या गुन्हाचा सहाय्यक मानले जाईल.

वैदिक काळाची सतीची कल्पना काय होती तें तिसऱ्या विभागांत ( पृ. ३०३ ) स्पष्ट केले आहे. श्रौंढरचे मत असे आहे की, नवऱ्याबरोबर बायकोने मरावे व्हाई इंडो जर्मानिक समाजामध्ये चाल होती. या चालीचे कारण जिवंतपणीं पुरुषाला प्रिय असलेल्या वस्तू मेल्यानंतरहि त्याला मिळव्या हे आहे. अथर्ववेदामध्ये असे सांगितले आहे की, नवरा मृत पावल्यावर बायकोने सती जाणे हे प्राचीन काळांतिचें कर्तव्य मानलें जात असे. तथापि ऋग्वेदाप्रमाणे अथर्ववेदांतहि असे वर्णन आहे की, मृतपतीच्या चितेवर स्वतःस जाळून घेण्यास तिद्ध झालेल्या विधवेला तिचा नवा नवरा चितेवरून खाली उतरवून घेऊन जातो. ऋग्वेदांत व अथर्ववेदामध्ये पुढील मजकूर आहे. “ हे स्त्रिये, ऊठ, आणि मानवी प्राण्यांच्या जगामध्ये चले. तूं या मृत झालेल्या मनुष्याजवळ पडली आहेस.मी जो तुझा दुसरा नवरा तुझे पाणिग्रहण करीत आहे; त्या माझ्याबरोबर चले. आतां आपण नवरा व बायको हे नातें जोडले आहे. ” ( उदीर्घ नार्यभि जीवलोके गतासुमेत-मुप शेष एहि । हस्तप्राभस्य दधिपोस्तवेदं पत्युर्जनित्वमभि संवभूथा । ऋग्वे १०.१८८; अथर्व १८.३२. ) वरील उताऱ्यावरून असे दिसते की, वैदिक काळापूर्वी रूढ असलेली सती जाण्याची चाल वैदिक काळामध्ये बंद पडून पहिल्या नवऱ्याच्या मृत्यूनंतर विधवेने पुनर्विवाह करण्याची चाल सुरू झाली होती. तथापि वैदिक काळांतील ही पुनर्विवाहाची चाल पुढे ब्राह्मण वर्गाचे महत्त्व वाढल्यानंतर पुन्हां बंद करण्यांत आली, आणि सतीची चाल पुन्हां रूढ करण्याचे कारण विधवेची इस्टेट मिळावी हे होते, असे भार. डब्ल्यू. फ्रेझर म्हणतो. सतीची चाल पुन्हां सुरू करण्याकरितां धर्मशास्त्राचा आधार मिळवा म्हणून ऋग्वेदांतील एतद्विषयक ऋग्वेदमध्ये ‘अग्ने’ या शब्दाच्या ऐवजी ‘अग्ने’ असा फरक करण्यांत आला ( इमा नारीरविधवाः सुपत्नीराजनेनसर्पिषा संव्रिशन्तु । अनश्र्वीनमीवाःसुरता आराहन्तु जनयो योनिमग्ने॥१०.१८,७ व त्यामुळे ‘चितेपासून पुढे चले’ या अर्थाऐवजी ‘अग्नी-मध्ये चले’ असा अर्थ झाला. याचा परिणाम असा झाला की, जेथे जेथे ब्राह्मण वर्गाचे वर्चस्व प्रस्थापित झाले तेथे तेथे गंध्या कांठच्या प्रदेशांत म्हणजे बंगाल, अयोध्या आणि राजपुताना या प्रांतांमध्ये सतीची चाल सहाव्या शतकापासून वाढत गेली. परंतु पंजाबच्या पलीकडील प्रदेशांत ही चाल फारशी प्रचारांत नव्हती आणि दक्षिण हिंदुस्थानांतील बहुतेक भागांत या चालीला पूर्ण मनाई होती.

**सत्नामी**—उत्तर हिंदुस्थानांतील एक धार्मिक पंथ. या पंथाची जसजशी प्रगति होत गेली तसतसे निरनिराळे वर्ग पडत चालले. आज सत्नामी या नांवाने ओळखिले जाणारे निदान तीन वर्ग आहेत: (१) साध लोकांच्या पंथांत एक. मेकांला सत्नामी हे नांव लावण्यांत येते. या साध सत्नामींनीं औरंगजेबाच्या कारकीर्दीत बंद केले होते. ते वऱ्याच सत्नामी साधूंची कत्तल करून मोडण्यांत आले. साध लोक आपल्याला रामदासाचे शिष्य म्हणवत असले तरी त्यांच्या एकेश्वरी मताकडे पहातां ते खरे कवीराचे अनुयायी वाटतील (२) दुसरा सत्नामीवर्ग जगजीवनदासाने (पहा) स्थापन केलेला ( सुमारे इ. स. १७५० त ) होय. हे सत्नामी तर कवीर पंथांतोच एक शाखा असें बहुधा समजण्यांत येतें. संयुक्त संस्थानांत यांची संख्या सुमारे ७५००० आहे. हे आपल्याला एकेश्वरी म्हणवितात तरी राम, कृष्ण इत्यादि देवावतारांनां भजतात. यांत अनेक जातींचे व धर्मांचे लोक येतात. या पंथाची दीक्षा घेण्यानें मूळची जात किंवा धर्म जात नाही. हे उजव्या मनगटाला काळ्या व पांढऱ्या रेशमाचा दोरा एकत्र वळून बांधतात; याला आडु म्हणतात. कपाळावर एक काळी उभी रेष तिलक म्हणून ओढितात. मद्य, मांस व कांहीं डाळी खाने निशिद्ध मानिले जाते. ( ३ ) तिसरा वर्ग मध्यप्रांताच्या पूर्व भागांत छत्तिसगडांत आढळतो इ. स. १९०१ सालीं सुमारे ४ लाख लोक या वर्गाचे होते; पैकीं २०००० वगळून बाकीचे सर्व चांभार होते. विलासपूर जिल्ह्यांत राहणाऱ्या घासीराम नांवाच्या चांभाराने १८२०-३० च्या दरम्यान हा पंथ निर्माण केला. जगजीवनदासाच्या अनुयायांच्या उपदेशावरून घासीरामाला स्फूर्ति झाली होती तरी हा वर्ग त्याचे अनुयायित्व कबूल न करतां आपल्याला रायदासांचा एक पोटपंथ म्हणवितो. हे लोक आपणाला रोहीदासी असेंहि म्हणवितात. यांच्यांत जातिभेद नाही. धर्म-तत्त्वे बहुतेक दुसऱ्या वर्गांतल्याप्रमाणेच आहेत. या वर्गांत पुष्कळशा रानटी चाली अद्याप दृष्टेस पडतात. [औधगॅझेटियर (लखनौ) १८७७; क्रूक; रसेल; ग्रीयर्सन (ए. रि. ए. ११ पृ. २१०.)]

**सत्पंथ**—हा एक महाराष्ट्रांतून धर्ममार्ग आहे. सत्पंथी लोकांची वस्ती काठेवाड, गुजराथ इकडे पुष्कळच आहे. पण महाराष्ट्रातील खानदेशांत फैजपूर, ब्राह्मगोद, राजोरे, उदखेड, आमोदे, चिनावल वगैरे गांवांहि पुष्कळ सत्पंथी राहतात. १४४९ सालीं ईमामशहा नांवाचे महात्मा साधु इराण देशांतून इकडे गुजराथेंत आले. हे या पंथाचे प्रवर्तक होते. त्यांचा अमदावादच्या दक्षिणेस ९ मैलांवर गोरमथा गांवाजवळ एका टेंकडीवर मुकाम होता. वावांनीं बरेच चमत्कार दाखविल्यामुळे त्यांच्यावर लोकांची भाक्ति वसली. वावांचे ५ मुख्य शिष्य होते (१) हाजरबेग, (२) भाभाराम, (३) नागाकाका, (४) सारा काका, (५) चिचिवाई (भाभारामाची वहिण.) या पांच शिष्यांपैकीं पहिले सोडून बाकीचे चार हे

हिंदू होत. पिराणा येथे वावांची मुख्य गादी आहे. तेथे दरवर्षी मोठा उरुस भरतो. त्यावेळी असंख्य हिंदू यात्रेस येतात. त्रत्येक महिन्याची शुद्ध द्वितीया, गोकूळअष्टमी, रामनवमी, ध्रुवाष्टमी, भाद्रपद शुद्ध एकादशी या दिवशी मेले भरतात. वावांचे शिष्य मुख्यत्वे ब्राह्मण, वाणी, लेवा व कडवा कुणबी हेच आहेत. ते ईमामशहा शाखेचे म्हटले जातात. या शाखेत मुसुलमान शिष्य मुळीच नाहीत. या शाखेच्या गादीवर ब्रह्मचारी असतो. व तो लेवे पाटीदार जातीचा असतो.

वर सांगितलेल्या ईमामशहा वावांच्या शिष्यांपैकी लेवा पाटीदार जातीतील पुष्कळशी लेवे पाटीदार घराणी ४००-५०० वर्षांपूर्वी खानदेशात आली. खानदेशातील सत्पंथी लोक हेच होत. हे गुजराथेतील लेवा पाटीदार होत. इली खानदेशात लेवा पाटीदारांची जी वरीचशी वस्ती आहे, त्यांत स्वाधीनारायण, सत्पंथ, भानभाव, माळकरी वगैरे अनेक पंथ चालू आहेत. पैकीं वर उल्लेखिलेल्या सत्पंथी लोकांची १००-१२५ घराणी आहेत. खानदेशात यावल तालुक्यातील फैजपूर गांवी या सत्पंथी लोकांचे मंदीर आहे. सत्पंथ हा एक गुरुपदेश आहे व तो श्रुति स्मृति, पुराणे व उपनिषदे यांतील हिंदुधर्म-तत्वांचा धरून ईमामशहा वावांनी केलेला आहे. भगवद्गीता, भागवत रामायण वगैरे ग्रंथ सत्पंथी लोक पवित्र मानतात. श्रीमद्भगवताच्या द्वादशस्कंधांची एक हस्तलिखित प्रत ३०० वर्षांपूर्वीची सत्पंथी लोकांच्या पवित्र ग्रंथांत समाविष्ट झाली आहे. सत्पंथी लोकांचे पंथ-विशिष्ट जे २१ ग्रंथ आहेत त्यांतील विषय पाहिला म्हणजे सत्पंथ हा सनातन हिंदुधर्म व वैदिक धर्म यांत अनुसरून आहे हे स्पष्ट होते. हे २१ ग्रंथ पुढील होतः

(१) शिक्षापत्री:—यांत गुरु ईमामशहा यांनी नीति व शिष्यवृंदास त्याज्य व ग्राह्य अशा १०० सर्कियांचा माहिती दिली आहे ( ऑवीबद्ध ). (२) मूळबंध (गुजराथी):—कल्प, युग आणि अवतार यांची माहिती ( ऑवीबद्ध ). (३) गोरवाणी (गुजराथी):—नीतिशास्त्र व गुरुपदेश (भजनमाला). (४) जोगवाणी (गुजराथी):—योगशास्त्र, योगी लोकांना उपदेश (भजनमाला). (५) दशावतार (गुजराथी):—परमेश्वराचे मच्छकच्छादि दहा अवतार व त्यांविषयी वर्णन ( ऑवीबद्ध ). (६) हरिणीसंवाद (गुजराथी):—महाशिवरात्रीचे माहात्म्य, जावड नांवाच्या भक्ताची कथा व पारध्यास हरणाने केलेला उपदेश ( ऑवीबद्ध ). (७) सप्तपाताल (हिंदी, गुजराथी):—सात पाताळांची रचना(कथासार). (८) एकवीस स्वर्ग (हिंदी, गुजराथी):—मेरू पर्वताच्या ओंबताली २१ पुऱ्या. (स्वर्ग) आहेत त्यांबद्दल माहिती (कथासार). (९) नीकलंकी गीता (हिंदी, गुजराथी, संस्कृत वगैरे पंचभाषा):—आत्मबोध, पिंडब्रह्मांडाची माहिती (वेदान्तपर). (१०) सद्गुरुचे स्लोक (हिंदी, गुजराथी):—नीतिपर दोहारे. (११) देवसंवाद (गुजराथी):—ईड, पिंड, ब्रह्मांड यांची उत्पत्ति,ब्रह्मा, विष्णु,

महेश व शक्ति यांची उत्पत्ति व त्यांपासून जगाची उत्पत्ति; देहीशोधन वगैरे (वेदान्तपर) (१२) हरचंद पुरी (गुजराथी):—राजा हरिश्चंद्राची सवपरीक्षा (रागरागिणी). (१३) व्यासाख्यान (गुजराथी):—व्यासांनी श्रीकृष्ण, पांडव यांना सांगितलेला उपदेश; चार युगांची वर्तणूक; व्रत, दान, होम, पूजन युगाप्रमाणे सांगितले आहे, व कलियुगाचे भविष्य कथन केले आहे. (१४) बोधरास (गुजराथी):—ईश्वर-पार्वती संवाद, धर्म कसा पाळावा याबद्दल हरिश्चंद्र, प्रल्हाद, पांडव यांचे दाखले दिले आहेत (ऑवीबद्ध). (१५) अर्जुनगीता (प्राकृत):—श्रीकृष्णांनी अर्जुनास कलियुगाचे भविष्य सांगितले व भक्ति कशी करावी याबद्दल माहिती दिली आहे व युगाप्रमाणे वर्तन करण्यास सांगितले आहे (कथासार). (१७) सत्पंचन (हिंदी, गुजराथी):—गुरु व गोविंद यांची माहिती व दहाव्या अवतारपात्राच्या अंगच्या सोळा कळांचे वर्णन ( ऑवीबद्ध ). (१८) ब्रह्मप्रकाश (हिंदी):—ब्रह्मज्ञानाचे कथन व ते कोणाला लाभले त्या भक्तांची नावे ( ऑवीबद्ध ). (१९) आगमवाणी (गुजराथी):—कलियुगातील भविष्यकथन ( भजनमाला ). (२०) वधावो (गुजराथी):—परमेश्वराने कसकसे अवतार धारण केले व भक्त तारले त्याविषयी स्तुतिपाठ व विनंत्या (भजनमाला).

येणेप्रमाणे वरील सर्व सत्पंथी ग्रंथ फार जुने व हस्त-लिखित आहेत. सत्पंथी लोकांचा गुरुमंत्र “शिबोऽहं” (मी शंकर आहे) असा आहे व ते या मंत्राचा जप करतात. शंकराचार्यांसहि ते मानतात. मौंजीबंधन, शिखासूत्र, चार वर्ण, चार आश्रम हे या पंथास मान्य आहेत. ते अभक्ष्य भक्षण व अपेयपान करीत नाहीत.

सत्पंथी लोकांत चालविवाह आहे. जन्मल्यानंतर २।३ वर्षांत मुलीचा वाढनिधय होतो. तथापि ५ ते ११ वर्षांच्या दरम्यान मुलीची लग्ने करण्याची चाल समाजांत आहे. ऋतुस्नात होईपर्यंत वधू वधूचा माहेराचे असते. सत्पंथी रजस्वला इतरांप्रमाणे चौथ्या दिवशी स्पृश्य नसते. पांचव्या दिवशी स्नान वगैरे करून कलश व अखंड-वृत्त-ज्योत ह्यांचे दर्शन घेऊन तीर्थप्राशन केल्यावर ती स्पृश्य होते. सत्पंथी समाजांत पुनर्विवाह प्रचलित आहे. मृतपतीचे सखे साऊ व गोत्रज यांखेरीज इतरांशी विधवेचा पुनर्विवाह होतो. मृताच्या ११ व्या किंवा १३ व्या दिवशी सामान्य श्राद्ध-विधीशिवाय सत्पंथी मंदिरांत धर्मोपाध्यायकडून एक विशिष्ट विधि केला जातो त्यास ‘उच्चासन’ असे म्हणतात. मृताच्या आत्म्यास उत्तम पारलौकिक स्थान मिळावे व सुखे लाभोव हा या विधीचा उद्देश होय. [फैजपूर येथील सत्पंथी मठाचे अधिकारी यांजकडून आलेल्या माहितीवरून.]

सत्यभामा—कृष्णाच्या अष्ट नाथिकांतील एक. ही सत्राजित राजाची कन्या होती व हिला १० पुत्र होते. कृष्ण-निघनानंतर हिने सहगमन केले.



**सत्यवती**—उपरिचरवसु राजाची कन्या. हिला कौमार दशेत पराशर ऋषीपासून कृष्णद्वैपायन पुत्र झाला. हीच पुढे शंतनु राजाची स्त्री होऊन चित्रांगद, आणि विचित्रवीर्य अशा दोन पुत्रांस प्रसवली.

**सत्यवान**—शाक्यदेशाचा राजा युमरसेन याचा पुत्र. यास बाल्यावस्थेत अश्यांची फार प्राप्ति असल्यामुळे यास चित्राश्व असे लोक म्हणत. हा अश्वपति राजाची कन्या सावित्री हिचा पति असून, तिच्या पातिव्रत्याने हा अल्पायु असतां दीर्घायु झाला.

**संत्रा-मोसंबी**—मोसंब्याची लागवड अमेरिकेमध्यें फ्लोरिडा, कॅलिफोर्निया या देशांत फार होते. त्याचप्रमाणें वेस्टइंडीज बेटे व ऑस्ट्रेलिया यांमध्येहि लागवड बरीच आहे. फ्रान्समध्ये नीस या शहरां फुलांसाठी या झाडांची लागवड फार मोठ्या प्रमाणावर होते. तेथें रोज १५ टन फुलें गोळा होतात. एक टन फुलांपासून ४० औंस उत्तर निघतें व त्याची किंमत २० पौंड येते. पानें व कोंबळी फळें यांपासून इलक्या प्रतीचें उत्तर निघतें त्याला फ्रान्समध्ये पेटिट ग्रेन असे म्हणतात. त्याचा उपयोग सावणाच्या कारखान्यांत करतात. आसाममध्ये खाशी टॅकड्यांवर, बंगालमध्ये सिल्हटच्या बाजूला, मध्यप्रांतांत नागपूरच्या आसपास संत्रा आणि मोसंबी यांची लागवड बरीच आहे. मद्रास इलाख्यांत कमला व कूर्ग या दोन जाती प्रसिद्ध आहेत. मुंबई इलाख्यांत यांची लागवड हल्ली वाढत्या प्रमाणावर आहे. पुणें जिल्हा, नगर जिल्हा, खानदेश या बाजूला लागवड विशेष आहे. विशेषतः खानदेशांत लागवड फार मोठ्या प्रमाणावर होऊन नागपूरची बरोबरी करण्याची ताकद तिकडच्या जमीनींत आहे. संत्रा व मोसंबी या वर्गीत बऱ्याच प्रकारचीं फळें येतात व त्यांच्यामधील सूक्ष्म भेद पुष्कळांना माहीत नसतो, म्हणून त्यांचे दिग्दर्शन थोडक्यांत पुढें केले आहे. (१) कोंबळ्या फांद्यांवर बारीक लव, मोती सुटी; उदा. पपनस (२) कोंबळ्या फांद्यावर लव नसते, मोती एकमेकांस चिकटलेली, फळांच्या शेड्याला लांब टोंक असतें; उदा. महाळुंग, जम्बुरी साखर-लिंबू व कागदो-लिंबू. (३) फळाच्या शेड्याला टोंक मुळीच नसतें; उदा.-संत्रा, मोसंबी, लाडू कवला.

**प प न स.**—पपनसाच्या जाती दोन आहेत. एक तांबडी अगर गुलाबी व दुसरी पांढरी. या जाती फक्त फळावरून ओळखितां येतात. तांबडी जात लोकांना फार आवडते. तशी पांढरी आवडत नाही. याशिवाय 'चकोत्रा' म्हणून पपनसाची एक जात आहे. तिचें फळहि साध्या पपनसारखेंच असतें परंतु तें एका बाजूला जाड व फुगलेलें असतें.

**म हा ळु ग.**—महाळुंगाच्या वर्गीतहि बऱ्याच पोटजाती आहेत. महाळुंग हें मोठे फळ असून त्याची साल पाऊण इंच पर्यंत किंवा त्यापेक्षाहि जाड असते व ती अतिशय खडबडीत असते. आंतील गर फारच आंबट असतो. औषधा-

साठी सालीचा पाक करितात. महाळुंगाचे झाड बेंठे असून पानें पिवळी दिसतात. झाडाला कांटे फार असतात

**जे तु री चे फळ**—(याला ईड असेहि म्हणतात). महाळुंगापेक्षा हें लहान असतें. साल महाळुंगापेक्षा पातळ असून रस फार आंबट असतो. झाड उंच वाढतें, पानें हिरवी असतात. फळांचा उपयोग क्वचित् प्रसंगी लोणच्यासाठी करतात. परंतु मुख्य उपयोग म्हणजे विंयांपासून रोपे करून त्यांवर संत्र्याचे व मोसंब्याचे डोळे बांधतात.

**सा ख र लि वू.**—याचें फळ पिवळें व गुळगुळीत असतें. कोंबळेंपणीं किंवा पिकल्यावर केव्हांहि फळ काढलें तरी त्याची चव नेहमी पाण्यांत साखर घातल्याप्रमाणें गुळवट लागते. फळाची कांति अगदीं लिंबासारखी असते म्हणून यास साखर-लिंबू हें नांव अगदीं अन्वर्थक आहे. झाडाला लांब कांटे असतात व पानें पिवळट असतात. त्यांनाहि गुळवट वास येतो. साखरलिंबू व मोसंबी हीं दोन निरनिराळीं फळें आहेत. साखरलिंबाची लागवड फारच तुरळक करतात.

**का ग दी लि वू.**—'लिबे' पहा.

**संत्रा.**—संत्र्याच्या वर्गीत मुख्य पांच जाती आहेत. **मोसंबी:**—यांची साल आंतल्या गिराला चिकटलेली असते. फळावर उभ्या रेषा असतात व वरच्या बाजूला पै एवढे सपाट चकतीसारखे वस्तु असतें. याच्या फळाला आंबटपणा फार कमी असतो. झाडाचीं पानें मोठी व काळसर असतात. झाड पसरट असतें. झाडाला कांटे नसतात. मोसंब्याच्या आणखी तीन पोटजाती आहेत. त्याः नेव्हल आरेंज, जमेका-आरेंज व माल्टा आरेंज. यांची लागवड इकडे फारच तुरळक दृष्टीस पडते. माल्टा आरेंजचा रस थोडा तांबूस असतो. **संत्रा:**—फळाची साल अगदीं सुटी असते. सालीचा रंग तांबूस पिवळा असतो. झाड उभें वाढतें, फांद्या आढळ्या पसरत जात नाहीत. पानें मोसंब्यापेक्षा लहान व हिरवी दिसतात. रस आंबट गोड असतो.

**लाडू:**—हें फळ डेंखाकडे बारीक व शेड्याकडे चपटें असल्याने तें मोदकासारखें दिसतें. साल सुटी असते. पण रंग विशेष भपकेदार नसतो. फांद्या आंबड; दाट व अगदीं अंगारोवर असल्यामुळे झाड गोल दिसतें. फळांमध्ये फारशा विंया नसतात. फळ गोडीला संत्र्यापेक्षा कमी असतें. याच्या फळामध्येच एक लहानसें फळ केव्हां केव्हां दृष्टीस पडतें. त्याला जट पाकळ्या असतात.

**कवला:**—हें फळ संत्र्यापेक्षा रंगाला कमी पण लाडू-पेक्षा मोहक असतें. साल सुटी असते. विंया पुष्कळ असतात व रस कमी असतो. फळाला वरच्या बाजूला एक वस्तुळाकार खोल रेषा असते. झाडाच्या फांद्या लांब व विरळ असतात. पानें हिरवी, पिवळी व तुरमळ्यासारखी दिसतात यामुळे झाडाला पाणी कमी होऊन तें वाळत आहे असा दुरुन भास होतो. ही जात अगदींच गचाळ असल्यामुळे हिची लागवड करूं नये.

रेशमी नारिंगः—यांचे झाडहि बहुतेक कवल्यासारखेंच दिसतें. फळे फार येतात. फळ अतिशय लहान. विया पुष्कळ व रस अगदीच कमी असल्यामुळे या झाडाचा कांहीच उपयोग नाही.

ज मी न.—संज्ञा—मोसंज्ञ्याच्या झाडांनां एखादी विशेष प्रकारची जमीन लागते असें नाही. मुख्य गोष्ट लक्षांत ठेवावयाची ती ही की, जमीनीला निचरा उत्तम प्रकारचा पाहिजे. तसेच ज्या जमीनीखाली खडक आहे किंवा फार कठिण मुरूम आहे ती जमीन संज्ञ्याला निरुपयोगी होय. कित्येक जमिनी मूळच्या चांगल्या असून त्यांतील झाडांनां वरचेवर अतिशय पाणी दिल्यानें व त्यामुळे साळून क्षार वर आल्यानेंही झाडे बिघडलीं आहेत. एकंदरीत संज्ञ्याची जमीन मध्यम काळी व सुमारे २॥ ते ३ फूट खोल असून खाली पिळ्या मरुम असावा. नदीच्या किंवा ओढ्याच्या कांठचा मळईची जमीन असेल तर ती उत्तम होय. सत्रा व मोसंथी यांनां जरी उत्तम निचऱ्याच्या जमिनी पाहिजेत तरी त्यांतिष्ठ थोडा भेद भाव करतां येतो. संज्ञ्याचें झाड निचऱ्यासंबंधानें जितकें खोडकर आहे तितकें मोसंज्ञ्याचें नाही. एकाच प्रकारच्या जमीनींत जरी दोन्ही प्रकारची झाडे लाविलीं व त्यांची मेहनत मलागत जरी सारखी ठेविली तरी जमिनीला निचरा उत्तम नसेल तर संज्ञ्याचें झाड लवकर बिघडतें व मोसंज्ञ्याचें झाड संज्ञ्याच्या मागे दोन तीन वर्षे तग धरून नंतर बिघडतें. दोहोंचा खुंट जरी सारखाच व एकाच जातीचा असला तरी मोसंज्ञ्याचें झाड व संज्ञ्याचें झाड यांचे रुचिबैचित्र्य कांहीं निराळेंच आहे. सत्रा लावावयाच्या जमीनींत विन पाण्यावर अगर थोड्या पाण्यावर होणारीं पिकें घेतलेलीं असावीं. जमीनींत विशेषतः ताग वगैरे गाढलेला असल्यास फार उत्तम.

पावसाळ्यांत झाडें लावल्यावर त्यांमध्ये कोणतें तरी पोट पीक घ्यावें. हें पीक तीन चार महिन्यांत होणारें, ठेंगणें व फार पाणी न लागणारें असावें. अशीं पिकें म्हटलीं म्हणजे निरनिराळ्या प्रकारचा भाजीपाला, कांदे, लसूण, मिरच्या, वांगी, मुद्दमूग वगैरे होत. हीं पिकें काढल्यानंतर सर्व जमीन चांगली नागरून तांतील सर्व तण वगैरे काढावें. झाडांनां दर वर्षी पावसाळ्याच्या आरंभी एक किंवा दोन टोपल्या चांगलें कुजलेलें शेणखत द्यावें. झाडें वरच्यावर तपासून डोळ्याच्या-खाली फूट आली असल्यास ती लगेच छाटून टाकावी. झाडें लहान आहेत तोंपर्यंत त्यांच्या खालच्या दाट झालेल्या फांचा छाटून मधला भाग थोडा उघडा करावा म्हणजे झाड चांगलें वाढून त्यास फळहि उत्तम येतें. अशा प्रकारची छाटणी करण्याची वहिवाट खानदेशांत आहे; परंतु पुण्याच्या बाजूला फारशी नाही.

झाडांनी मलागत उत्तम प्रकारें झाली असल्यास झाडांनां फळ चवथ्या वर्षी येतें; परंतु चवथ्या वर्षी मुद्दाम ताण देऊन फळ घेऊं नये. पांचव्या वर्षी फळ घेण्यास हरकत नाही. सत्रें

व मोसंज्ञ्यांच्या झाडांनां तीन वेळां फूल येतें. पैकीं मृग नक्षत्राच्या सुमारास फूल येतें त्या वहारास मृगवहार असें म्हणतात. आंब्यांनां मोहोर येण्याच्या सुमारास फूल येतें त्या वहाराला आवेवहार असें म्हणतात. याशिवाय हस्त नक्षत्राच्या सुमारास झाडांनां फूल येतें त्याला हस्तवहार अगर हत्तीवहार असें म्हणतात.

महाळुंग, साखरलिंबू, जंबुरी यांची स्वतंत्र लागवड कोणी करीत नाही. यांची एक दोन झाडे वागेत असतात. त्यांची इतर झाडांरोबरच खणणी खुरपणी करावी किंवा झाडे जरी तशींच ठेवून दिलीं तरी त्यांपासून घरखर्चापुरती फळे सहज मिळतात.

संज्ञ्याची झाडे पंचवीस वर्षेपर्यंत टिकतात; मोसंज्ञ्याचीं झाडे पस्तीस वर्षेपर्यंत चांगलें उत्पन्न देतात. पचनसर्चा तीस ते चाळीस वर्षेपर्यंत टिकतात. वियापासून केलेलीं झाडे कित्तु ठिकाणीं शेंभर वर्षांची देखील दृष्टीस पडतात.

संज्ञ्याच्या वर्गीतील सर्व झाडांवर एक प्रकारची कांड पडते व विशेषतः तीं झाडे लहान असतांना कावळ्या डिन्यां-वर पडते. ती वरच्यावर निवडून काढून मारून टाकावी. तसेंच थंडीच्या दिवसांत कावळ्या फांचांवर मावा पडतो त्यानें फार नुकसान होतें. या किडीवर तंबाखूचें मिश्रण मारावें.

पावसाळ्यांत आवेवहाराचीं फळे मोठीं झालीं म्हणजे त्यांवर रात्री एक प्रकारचें फुलपांखरूं वसून ते त्यांतील सर्व रस शोषून घेतां आणि सकाळी फळ खालीं गळून पडतें. यामुळे फार नुकसान होतें. हीं फुलपांखरें पकडण्याला सोपा उपाय अद्याप सांपडला नाही. तरी रात्रीच्या वेळी कंदील घेऊन फळांवर फुलपांखरें बसलेलीं दिसतील तीं हातजाळ्यानें पकडून मारून टाकावीं.

वागेमध्ये वाळवी अगर उधई होऊन झाडांचें नुकसान होतें. याला उपाय म्हणजे वागेतील व जवळपास असलेलीं वारुळें सर्व खणून काढून त्यांतील राणी सुंगी मारून टाकणें हा हांय.

वरील सर्व रोग कीटकजन्य आहेत. यांशिवाय वनस्पति-जन्य (शिलीन्प्रवर्गातील) असे कांहीं रोग आहेत. त्यांची नांवें: तांबेरा व तैरा हे रोग विशेषतः फळांनां होतात. तांबेऱ्याच्या योगानें मोसंज्ञ्याच्या फळांला सालीवर तांबूस रंग येतो. त्यामुळे भाव फार कमी येतो. तैरा रोग झाला म्हणजे सालीवर वारीक असे फोड दिसतात त्यांच्या आसपासची साल अगदीं विशोभित चढे पडल्यासारखी अगर डागल्यासारखी दिसते व सर्व फळ अगदीं विशोभित दिसतें. वाग पहिल्यापासून चांगली स्वच्छ ठेविली म्हणजे हा रोग फारसा होत नाही. यास उपाय, मोठीं मिश्रण झाडावर फळ धरल्यावरोंवर मारावें, म्हणजे हा रोग होण्याचा संभव फार कमी असतो.

सदानंद—एक महाराष्ट्रीय संत कवि. यानें आपल्या ग्रंथांत आत्मचरित्र थोडेंसे दिले आहे. खानदेशांत घरणगांवां मधुसूदन वितामणी धर्माधिकारी होते. त्यांचा पुत्र सदाशिव,

हाच पुढे गुरुकुपेने सदानंद नांवाचे प्रसिद्धीस आला. याचे ग्रंथ आनंदबोध, पराविद्या, आनंदप्रकाश, ( र. स. १६३२ आश्विन ), भूगोलवर्णन, आत्मसारप्रकाश, संतमालिका, पडसाद प्रकरण, आनंदसार, वेदान्तसार ( सं. ले. १६८८ ) इत्यादि.

**सदाशिव माणकेश्वर**—दुसऱ्या बाजीरावाचा एक दिवाण. हा देशस्थ ब्राह्मण असून उभूणी गांवच्या देशपांड्याच्या कुळांत जन्मला होता. गोविंदराव पिंगळ्याच्या पदरी चाकरीस राहण्यापूर्वी हा कथा करून आपले पोट भरीत असे. टिपूशी इंग्रजांचे जे शेवटचे युद्ध झाले ते चालू असता शिंदे व बाजीराव यांनी निजामाला आपल्यामध्ये सामील होऊन इंग्रजांशी लढण्यास तयार करण्याकरितां सदाशिवभाऊस त्याच्याकडे बर्काल म्हणून पाठविले होते. परंतु इतक्यांत श्रीरंपट्टण इंग्रजांच्या हाती पडून टिपू मारला गेल्यामुळे ते राजकारण फिसकटले ( १७९९ ). बाजीरावाने इंग्रजांशी १८०२ सालच्या अखेरीस जो तह केला तो याला बिलकुल पसंत नव्हता; बाजीरावासहि तो तह त्याच्या इच्छेविश्वद्ध करावा लागला असल्यामुळे व ज्या विषयासंबंधांत आपला व इंग्रज बकिलाचा मतभेद होण्याचा संभव आहे, अशा विषयावर इंग्रज बकिलाशी स्वतः संभाषण करण्याचे त्यास टाळावयाचे असल्यामुळे, वसईच्या तहानंतर इंग्रजांच्या रेसिडेंटशी पेशव्याचा होणारा सर्व व्यवहार सदाशिवभाऊमार्फत होऊन लागला.

कर्नल ब्लोअर रेसिडेंट असतांना तो हिंदी लोकांच्या भेटी नेहमी खुसूजी नामक आपल्या एका हाताखालच्या पारशी नोकरामार्फत घेत असल्यामुळे सदाशिवभाऊने त्याच्याशी संगनमत करून परस्परांचा तळीराम गार करून घेण्याचे ठरविले. ( ' खुशुशेट मोदी ' पहा ). पुढे या दोघांचे बोकडे आले व भाऊने मोदीचा कांटा नाहीसा करण्याचे प्रयत्न चालविले. त्याप्रमाणे लवकरच मोदी वारला. त्रिविक्रजीचे वस्तान वसल्यानंतर भाऊचे बाजीरावाजवळचे वजन अगदी कमी झाले. पुढे त्रिविक्रजी डेंगळ्यास बाजीरावाने इंग्रजांच्या स्वाधीन केल्यावर ( २५ सप्टेंबर १८१५ ) बाजीरावाने सदाशिवभाऊ माणकेश्वरास पुन्हा आपल्या सल्लागारमंडळांत घेतले ( १८१६ ) पुढे हा लवकरच वारला.

**सदाशिवरावभाऊ पेशवे**—चिमणाजी अप्पांचे चिरंजीव. जन्म ३ आगष्ट १६३० रोजी झाला. सदाशिवरावांचे पहिले लग्न १७४० च्या सुमारास फेब्रुवारीत पुण्यास झाले. वायकोचे नांव उमाबाई. इ. स. १७४१ च्या जानेवारी महिन्यांत चिमणाजी अप्पा वारला तेव्हा हा दहा वर्षांचा होता. लहानपणापासून भाऊ तरतरीत व पाणीदार असे. नानासाहेब पेशवे पदावर आरूढ झाल्यावेळी त्यांना भाऊचा मोठा आधार वाटे. तो शेवटपर्यंत त्यांच्या मनांत वागत होता. कारकुनी कामांत भाऊ फार चाकवगार असे. पेशवाईच्या अंतर्गत कारभारांत रामचंद्र बाबा शेणवी याच्या मदतीने भाऊने बरीच सुधारणा केली होती. कृष्णा व तुंगभद्रा या

नद्यांच्या दोआवांतील चापूजी नाईक वारामतोकरांची ठाणी तेथील देशमुखानां हुसकून लाविली असल्याने त्यांचे पारिपत्य करण्याकरितां इ. स. १७४६ त नाळजी बाजीरावाने सखाराम बापूस बरोबर देऊन सदाशिवराव भाऊस कर्नाटकच्या मोहिमेत पाठविले. सदाशिवराव भाऊने तुंगभद्रा नदीपर्यंत त्या प्रांतांतून खंडण्या वसूल केल्या; बहादूर भिब्याच्या किल्ल्यावर मराठे बरेच दिवसांपासून आपला हक्क सांगत आले होते, तोहि त्याने काबीज केला. इ. स. १७५० मध्ये सदाशिवराव भाऊने राजारामास बरोबर घेऊन पंढर-पुराजवळील सांगोला नांवाच्या ठाण्यावर स्वारी केली, व तेथे यमाजी शिवदेवाचे बंद मोडून तो सातत्यास परत आला. भाऊची पहिली वायको २२ मार्च रोजी वारली. लगेच एक महिन्याने ( २३ एप्रिल ) त्याचे दुसरे लग्न झाले. या वायकोचे नांव पार्वतीबाई ठोविले होते. ही पेणच्या भिकाजी नाईक कोल्हटकरांची मुलगी होती.

सदाशिवराव भाऊने आपला दिवाण रामचंद्रबाबा शेणवी याच्या शिक्वणुकीवरून, पेशव्याच्या दिवाणगिरीची जागा आपणांस दिली जाण्याविषयी आपल्या भावाजवळ मागणी केली होती. परंतु महादजीपंत पुरंदरे यास त्या जागेवरून काढण्याची पेशव्याची इच्छा नसल्यामुळे ही मागणी मान्य करण्यांत आली नाहीं. तेव्हा सांगोल्याच्या स्वारीतून परत आल्यावर सदाशिवराव भाऊने कोल्हापूरकरांशी बोलणे लावून त्या संस्थानच्या पेशवाईची वज्र, पारगड, कल्लानिधी व चेदगढी हे तीन किल्ले आणि वार्षिक पांच हजार रुपये उत्पन्नाची जहागीर मिळविली. परंतु महादजीपंताने भावाभावांतील भांडण मोडण्याकरितां आपण होऊनच आपल्या जागेचा राजीनामा दिल्यामुळे, सदाशिवरावभाऊ कोल्हापूरच्या पेशव्याची जागा सोडून पुण्यास आपल्या भावाचा दिवाण झाला ( १७५० ) इ. स. १७५४ व १७५७ मध्ये सदाशिवराव भाऊ पेशव्याबरोबर कर्नाटकच्या मुख्यगिरीस गेला होता.

राघोबादादा उत्तर हिंदुस्थानच्या स्वारीतून परत आला. तेव्हा त्यास बरेच कर्ज असल्यामुळे, सदाशिवराव भाऊने त्यास बराच दोष दिला. राघोबादादास ते न रचून त्याने अतःपर मोहिमेवर जाण्याचे काम भाऊकडे सोपवून आपण पुण्यास राहून राज्यकारभार पाहण्याचे ठरविले ( १७५९ ). इ. स. १७५९ साली मुजफरखान नांवाच्या पेशव्याच्या एका अंमलदाराने मारिकरी घालून भर दरबारांत सदाशिवराव भाऊचा खून करण्याचा प्रयत्न केला होता. यांत गोपिकाबाईचे अंग असले असे डफ म्हणतो. इ. स. १७९० साली सदाशिवराव भाऊने उद्दोरच्या लढाईत सलाबतजंग व निजामअली यांचा पराभव करून त्यांनापासून ६२ लक्षांचा मुलूख मिळविला.

निजामाशी पेशव्यांचा तह होऊन ते महाराष्ट्रांत परत येत असतां मांजरा नदीच्या तीरी त्यांना असे कळले की,

अहमदशहा अवदालीने हिंदुस्थानांत स्वारी केली असून होळकर व शिंदे या दोन्हीहि सरदारांचा त्याने पराभव केला आहे. तेव्हां अवदालीस अटकेपार घालवून देण्याच्या कामावर आपलो योजना करण्याविषयी भाऊने पेशव्यांस विनंति केल्यावरून त्याची उत्तर हिंदुस्थानांत स्वारीवर रवानगी करण्यांत आली. पायदळ व तोफखाना यांच्या कार्यक्षमतेवर सदाशिवराव भाऊचा इतका दृढ विश्वास होता की, महारराव होळकर व जट यांनी दिलेल्या सल्ल्याप्रमाणे अवदालीशी गनीमी काव्याने लढण्याचे सोडून पायदळ व तोफखाना यांच्या बौरावर समोरासमोर उभे राहून अफगाणांशी छाती-ठोक लढाई देण्याचे त्याने ठगविले. याशिवायहि त्याच्या-हातून दुसऱ्या आणखी ज्या कांही जुका झाल्या त्यांचा परिणाम शेवटीं बसा झाला की, ता. १४ जानेवारी १७६१ रोजी पानिपतच्या रणभूमीवर मराठे व अफगाण यांच्यामध्ये जे घनघोर युद्ध झाले त्यांत मराठ्यांचा पराभव होऊन सदाशिवराव भाऊसह त्यांचे सुमारे तीन चतुर्थांश सैन्य गारद झाले [ ' पानिपतचे युद्ध ' पहा ]. भाऊस मुलें झाली होती पण ती लहानपणीच वारली. परनी पार्वतीबाई बरेच दिवस नवरा जिवंत आहे या आशेवर काळ फंटीत होती. ती १६ आगष्ट १७८३ रोजी वारली. पानिपतास मराठ्यांचा मोठा पराभव झाल्याकारणाने भाऊची खरी योग्यता नजरेत भरत नाही. तो रांगीट व क्रियेक वेळां अविचारी असला तरी त्याच्या अंगां सौम्य, समयसूचकता, मुत्सद्दीपणा वगैरे चांगलेहि गुण पुष्कळ होते. पानिपतास अपयश नसतें आलें तर त्याने पेशवाईस हिंदुस्थानच्या सार्वभौमपदास पांचविलें असतें यांत शंका नाही. [ म. रि. मध्यविभाग २ व ३; भाऊसाहेबांची वखर, पानिपतची वखर, डफ; काश्मीर वखर; राजवाडे खंड १ वगैरे. ]

**संदिला, त ह शी ल.**—संयुक्त प्रांत, हर्दोई जिल्ह्यांतील एक तहसील. क्षेत्रफळ ५५८ चौरस मैल. लोकसंख्या (१९०१) २६६१९५. ह्या तहसीलीत ४१५ खेडी असून फक्त एक शहर (तहसिलीचे मुख्य ठिकाण) आहे.

**श ह र.**—संदिला हे तहसिलीचे मुख्य ठिकाण आहे. तेथे पुष्कळशा मशिदी वगैरे आहेत. त्यांत अकबराच्या वेळीं वांधलेली 'बारा खांब' नांवाची एक इमारत प्रेक्षणीय आहे. ह्या शहरांतून विठ्ठवाची पाने, तूप, व मिठाई ह्या माल वाहेर गांवी जातो.

**संदोवे, जिल्हा.**—दक्षिण ब्रह्मदेशाच्या आराकान भागांतील एक जिल्हा. क्षेत्रफळ ३७८४ चौरस मैल. ह्या जिल्ह्यांतील बहुतेक सर्व जमीन पहाडी आहे. जंगलहि फार आहे. ह्यांतील मुख्य नद्या मै, तनल्वे, तौणुण व संदोवे ह्या होत. आराकान प्रांताच्या कोणत्याहि विभागापेक्षा संदोवे जिल्ह्याची ह्या विशेष रमणीय व आरोग्यकारक आहे असे म्हणतात. आराकानवर पूर्वी ज्ञान लोकांची स्वारी झाली असावी. पुढे ह्या भागावर ब्रह्मी लोकांचा अंमल झाला, व सन १८२६ त बेंगला-

च्या तहाने ब्रिटिश अमलाखाली आराकान आला. संदोवेत प्राचीन वस्तु म्हणण्यासारख्या कांहींच नाहीत. फक्त तीन पागोडे ( मंदिरे ) आहेत. ती संदाव, अंदाव व नंदाव ही होत. ह्यां सन ७६१-८४ च्या दरम्यान आराकानच्या राजांनी बुद्धाचे अनुकर्म केस, दांत, व एक बरगडी (अस्थि) देव-प्याकरितां वांधली. संस्कृत लिपीत लिहिलेले कांही शिला-लेख संदोवेनदीजवळ सांपडले आहेत. लोकसंख्या (१९२१) ११२०२९. मुख्य पिकें-तांदूळ तंबाखू व ऊस ही होत. केळीं नारळ व थोडासा मका ही होतात. व्यापारी दृष्ट्या येथील कारखाने कांही विशेष महत्त्वाचे नाहीत. सुती व रेशमी विणकरीचे काम हातमागाच्या साहाय्याने खेळांतून होत असतें. येथील शिक्षणाचे प्रमाण दर हजार ३४३ हे असून त्यांत शे. ३२ स्त्रियांचे आहे.

**ता लु का.**—संदोवे जिल्ह्याचा हा एक तालुका आहे. क्षेत्रफळ १०१० चौरस मैल लोकसंख्या (१९०१) ३९५४२. त्यांत संदोवे (जिल्ह्याचे व तालुक्याचे मुख्य ठिकाण) हे एकच शहर असून २३१ खेडी आहेत. ह्यांत चिन जातीचे लोक बरेच आहेत.

**गां व.**—जिल्ह्याचे मुख्य ठिकाण. हे संदोवे नदीच्या डाव्या तीरावर वसलेले असून त्याची लोकसंख्या सुमारे तीन हजार आहे. अति जुन्या काळची आराकानची राजधानी इरावती हे शहर ह्याच्याच जवळ असले पाहिजे असे तज्ज्ञांचे मत आहे. १८८५ साली म्युनिसिपॅलिटी स्थापन झाली.

**संदीप**—बंगाल, नौखाली जिल्ह्याच्या किनाऱ्यापासून जरा दूर असलेले एक बेट. क्षेत्रफळ २५८ चौरस मैल. यांत असलेल्या ५९ खेड्यांची एकंदर लोकसंख्या १९०१ साली ११५१२७ होती. या बेटाचा पूर्वतिहास जरा मनोरंजक आहे. सिसॅरी डी फेडरिसी याने सन १५६५ साली लिहिले की "या बेटांत जहाजे वांधण्याची फारच सुबलक सामग्री आहे व येथून २०० जहाजे मोठे रवाना होतें." सन १६०९ साली हे पोर्तुगीजांनी हस्तगत केले. १६१५ साली आराकानच्या राजाने संदीप पोर्तुगीज लोकांपासून जिंकून घेतले. येथील पोर्तुगीज व आराकानी चांचे लोकांपासून बंगाल प्रांतास बराच उपसर्ग पोचत असल्याकारणाने सन १६६५ मध्ये नबाब शाहस्तेखानाने ते हस्तगत केले. दिलाल राजा हा तेथील चांच्यांचा शेवटला राजा होय. सन १८२२ पर्यंत याचा चित्तगांव जिल्ह्यांत समावेश होत होता. सध्या नौखालीत होतो. याला चक्रवातांचा फारच त्रास पोंहचतो. सन १८७६ सालच्या चक्रवाताच्या तडाख्यांत सांपडून ४० हजार लोक मृत्युमुखी पडले.

**संधिपाद**—या संधांतील प्राण्यांची संख्या बरीच मोठी आहे. साधारणतः जीवसृष्टीतील इतर सर्व प्राण्यांच्या संख्ये-बरोबर ती हांक शकेल. वलयांकित शरीरप्राण्यांच्या शरीररचनेत, आणि या प्राण्यांच्या शरीररचनेत थोडे



साम्य दिसते. ते हें कीं, यांचें शरीर पण उभयांग-सदृश आहे व ते एकामागे एक अशा झालेल्या वलयांकितशरीरभागांचे वनलेले आहे व त्या सर्वांना किंवा काहींना शाखारूपी अवयव वनलेले असतात. तसेच यांच्या ज्ञानेंद्रियांची रचनाहि त्यांच्या ज्ञानेंद्रियांप्रमाणे वनलेली आहे. या संधांतील पेरोंप्याटस प्राण्यांत या संधाच्या अनंतपद व पटपद वर्गांतील प्राण्यांच्यासारख्याच श्वसनक्रियातील वातनालिका वनलेल्या आहेत, परंतु त्यांचीं मलोत्सर्जक इंद्रिये वलयांकितशरीरप्राण्यांच्या वृक्कनालिकांसारखी वनलेली असतात. या संधांतील वर्गाचा एकमेकांशी आप्तसंबंध कसा आहे हें वरोवर कळून येत नाही. कारण या संधांतील कवचधर प्राणी बहुतेक सर्व जलचर असून त्यांची श्वसनक्रिया गलश्वसंद्रियांच्या द्वारांनीच चालते, तर आदिमवातनालिकाधर, अनंतपद, पटपद व अष्टपद हे सर्व प्राणी स्थलचर अगर अंतरिक्षस्थ अथवा वायुगामी असून यांच्यांत श्वसनक्रिया वातनालिकांच्याद्वारे किंवा त्या नालिकांचे रूपांतर होऊन वनलेले अवयव यांच्याद्वारे होते. या संधांतील प्राण्यांची सामान्य लक्षणे:—यांतील प्राण्यांचे शरीर उभयांगसदृश असून ते वलयांकित अशा पुष्कळ भागांचे वनलेले आहे व हीं वलयें शरीरांत निरनिराळ्या तऱ्हेने एकवटलीं जातात. या वलयांपैकीं पुष्कळांनां अथवा सर्वांनां योग्य उपयोग होईल अशा प्रकारचे रूपांतर होऊन संधियुक्त शाखांचे अथवा गात्रांचे युगल जोडलेले असतात. कातडीवरील पुट म्हणजे त्वक्पापुद्रा हा “ चिटीन ” द्रव्यमिश्रित वनलेला असतो. यांच्यांत वाह्यत्वचा किंवा अंतर्कला केशयुक्त कधीच निर्माण झालेली नसते. मंदूप्रमाणे असणारे शीर्षज्ञानकंद जीर्णपृष्ठावर असून त्यांच्यापासून दोन्ही बाजूंवर ज्ञानरज्जूंचे फांटे निघून ते अन्ननालिकेच्या उदरतलीं मिळतात व कवचाच्या उदरतलाच्या मध्यभागी असलेल्या ज्ञानकंदाच्या सांखळीशीं संयोग पावतात. पचनेंद्रियनलिकेवर हृदयाची स्थापना झालेली असते. खऱ्या शरीरगुहेचा प्रौढपर्णो पुष्कळ लोप होतो व कवचांत दिसणारी शरीरपोकळी ही निरनिराळ्या तऱ्हेने उगम पावलेली असून तिचा उपयोग रुधिरभिसरणांत होतो. या प्राण्यांत लिंगभेद झालेला असून पुंजननेंद्रिये व स्त्रीजननेंद्रिये व त्यांचीं स्रोतसें हीं जोडीने वनलेलीं असतात. परिपूतितावस्थेंत शरीराची वाढ होत असतांना या संधांतील पुष्कळ प्राण्यांत रूपांतरें झालेलीं आढळून येतात. या संधांतील प्राणी स्वभावतः व चपल असतात. यांच्यांत शीर्ष, वृक्ष व उदर असे तीन भाग कमीजास्त प्रमाणांत स्पष्ट दिसून येतात व त्यांवरील गात्ररूपी अवयव ठिकाठिकाणीं संधीनें जोडलेले असल्यामुळे या संधांत संधिपाद असे म्हणतात. या संधांतील प्राण्यांचे स्नायू आढळण्या पट्यांनीं रेखाटलेल्या स्नायुपेशींचे वनलेले असतात.

या संधिपाद संधांचे वर्गीकरण चार वर्गांत केलें जातें ते वर्ग असे:—( १ ) कवचधर; या वर्गांत शेवडा, खेकडा,

झिंझा वगैरे प्राणी येतात. ( २ ) आदिवात नलिकाधर; या वर्गांत “ पेरोंप्याटस ” नांवाचा एकच जातीचा प्राणी येतो. ( ३ ) अनंतपद; यांत गोम, घोण पैसा इत्यादि प्राणी येतात. ( ४ ) पटपद अथवा कीटक; यांत झुळ, पतंग, माशी वगैरे प्राणी येतात. ( ५ ) अष्टपद; यांत कोंळी, विंचू वगैरे येतात. या सर्व वर्गांची माहिती निराळी दिली आहे.

**संधिवातरोग ( ह्रुमंटीक्षम )**—शरीरांतील निरनिराळ्या सांध्यांमध्ये दाह, सूज, ठणका या प्रकारचीं लक्षणें व त्यांतच मोठा उजर येऊन बहुधा हृदयाचे पडदे आणि हृदयावरणहि सुजणे अशा लक्षणांनीं युक्त असलेला असा हा रोग आहे. हा रोग मुलांनां झाला असतां सांधे सुजणे, व सर्व शरीरांत गडबड उडविणारी ज्वरासारखी लक्षणें फारशीं नसतात; परंतु हृदय व हृदयावरण यांनां होणारीं सुज व दाह मात्र अधिक प्रमाणांत त्यांनां होते. हा रोग मुख्यतः बालवयांतील व पूर्वे तादृश्यावस्थेंतीलच आहे; म्हणून १० ते २५ वर्षे वयाच्या माणसांत हा रोग फार कळून होतो आणि चाळिशी उलटल्यावर तो बहुधा होत नाही. या रोगाचें कारण त्याचे विशिष्ट प्रकारचे युग्मजंतू होत असें अलीफंडील शोधावरून निःसंशय सिद्ध झाले आहे. रोग्याचे रक्त, हृदयांतील विकृत पडदे, हृदयावरण, गलग्रंथी यांतून हे जंतू पहातां येतात.

**सा मान्य वर्ण न.**—ज्वराचा जोर एकाएकी वाढणे हा एक प्रकार आहे तो इतका कीं १०६° ते ११०° अंशांपर्यंतहि चढतो. अशा वेळीं बर्फस्नान, बर्फाची पिशवी ठेवणे असे जालीम शीतोपचार लक्षपूर्वक केले नाहीं तर मृत्यु येतो. हृदयावरण-दाह व हृदयांतर्गतदाह यांच्यामुळे हृदयाचे रोग उद्भवतात. या दोघांचें मूळ रोगांशीं साहचर्य इतकें निकट असतें कीं वैद्य तर हे रोग संधिवाताचें एक लक्षणच असून ते त्यांतच सामील करावे असे म्हणतात. पण हे प्रायः बालपर्णी संधिवात रोग झाल्यास होतात असें वर प्रथम सांगितलेंच आहे.

**मुलांनां होणाऱ्या रोगाचें वर्णन.**—मुलांमध्ये मोठ्या माणसाइतके सांधे सुजून फुगत नाहींत. ते जरा दुखल्या, आंखडल्यासारखे वाटतात, व यामुळे छातीतील तदनुपंगिक हृदयावरणदाह अगर हृदयांतर्गत दाहाकडे लक्ष जात नाहीं. परंतु अशा ह्यगंथीमुळे पुष्कळ माणसांमध्ये हृदयरोगाचा चकट व पूर्ण पाया बालपर्णाच घातला गेलेला असतो. म्हणून वैद्यांनीं हि मुलांनां सौम्य प्रकारचा संधिवात झाल्यासारखा वाटला तरी त्याची छाती वरच्यावर तपासून त्यास नीट विभ्रंति व योग्य उपाय उपलब्ध होतील अशी व्यवस्था करानी. बालकंपवात हा रोगहि संधिवात झाल्यानंतर होतो. लहानपर्णी संधिवात झाल्याच्या खुणा म्हणजे स्नायुरज्जूखाली व त्वचेखाली जाड व लहान टेंगळे आढळतात. हीं दुखत नाहींत व तीं एकअष्टमांश इंच व्यासाचे वर्तुळाच्या आकाराएवढीं साधारणतः असतात. हीं सदां असतातच असें नाहीं. पण तीं ज्या मुलांनां असतात त्यांच्या

प्रकृतीत संधिवात चांगलाच मुरल्याचे तें लक्षण असून हृदय विषडलें असावें किंवा विषडेल अशी भोति वाळगण्यास वळकट आधार मांपडतो.

रो ग चि कि त्सा.—रोग्यास आंधरणांत निजवून ठेवून त्याच्याखाली एक मऊ घोंगडी व पांघरण्यास तशीच लोकरांची मऊ धावळी, घोंगडी घालावी सदरा किंवा बंदी जी घालणें तोहि गरम कापडाची असवी. दुखणारे सांधे अगदीं हालवूं नयेत; व त्यांच्याभोंवतीं मऊ कापूस पिंजलेला भिळतो तो पट्याच्या आधारेने नीट बांधून ठेवावा. सॅलीसीन किंवा सोडा सालिसिलेट हें औषध यावर १८७३ सालीं शोधून काढलें आहे व तें सांध्यांतील वेदना नाहींशा करून या रोगाची मुदत पुष्कळच कमी करतें. पहिल्या चोथीत तासांत वरच्यावर व मोठ्या प्रमाणांत हें औषध द्यावें. नंतर प्रमाण जरा कमी करून व औषध देण्याच्या वेळांतील अंतर अंमल वाढवून हें औषध द्यावें. असा क्रम सर्व लक्षणें नाहींशी होईपर्यंत पोर्टेशियम सायट्रेट किंवा वायकार्बोनेट हींहि औषधें द्यावेंत. तीं देताना भ्रम होऊन वडबडणें, बहिरटपणा, कानांत आवाज होणें अशीं औषधातिशयत्वाचीं चिन्हे होऊं लागल्यास औषधाची मात्रा कमी करावी. व हें औषध देताना तशीं चिन्हे न होण्याविषयी लक्ष ठेवून दक्षता वाळगावी. या औषधाचा उपयोग लहान मुलांमध्ये तितका फायदेशीर होत नाही. कारण, जरी सांध्यांतील सूज व वेदना कमी झाल्या तरी मोठ्या माणसांतील हृदयविकृतीचा प्रतिबंध जसा या औषधाने होतो तसा तो मुलांपर्यंत होत नाही. आणि मुलांमध्ये तर हृदयविकृती प्रायः होतात. अँस्परिन हें एक नवीन औषध वरील औषधांच्याऐवजीं देण्यालायख आहे. व जेव्हां वरील औषधांपासून त्रास वाटेल तेव्हां हें औषध देत जावें. सौम्य प्रकारचा संधिवात असून जो वन्याच दिवस टिकतो, व ज्यांत लक्षणें सौम्य असलीं तरी बरे होण्यास ज्याला अधिक प्रयास पडतात, त्या रोग-भेदाला दीर्घकालीन संधिवात म्हणावें मुलांमध्ये पुनःपुन्हां उलटणारा असला रोग हृदयविकृति वगैरसह पहाण्यांत येतो त्यास हें नांव युक्त आहे.

जु ना ट संधिवात रोग.—प्रथम वरील प्रकारचा तीव्र स्वरूपांत संधिवात एखाद्यास होऊन तो पूर्ण बरा न झाल्यामुळे सांध्याभोंवतीं सुजेचीं चिन्हे ज्यांत असतातच त्या भेदास वास्तविक हें नांव आहे. यामध्ये सांधे आंखडून वांकडे होतात. पण हा वांकडेपणा व आंखडणें या केवळ बाह्य लक्षणांवरून सांध्याच्या ठायीं प्रगट होणाऱ्या इतर रोगांसहि हें नांव जुकून देण्यांत येतें. असे रोग कांहीं दाहानक व कांहीं रक्तमूत्रविकृतिजन्य असतात व त्यांचा या रोगांशीं वास्तविक संबंध नसतो. किंवा हें नांव ज्या वात-प्रकृतींच्या माणसांनां सर्द हवा, गारठा, ओल यांच्या योगानें बार्धक्यांत सांध्यामध्ये काठिण्य येतें त्या रोगावरस्येस देणें युक्त आहे. हा प्रकार प्रायः एक किंवा दोन मोठ्या सांध्यां-

पुरताच टिकून रहातो व तीव्र भेदाप्रमाणे शरीरांतील बहुतेक सर्व सांध्यांत प्रवेश करीत नाहीं. हेच सांधे सुजल्याने कायमचे आंखडून वसतःत व त्यांत वेदना व कूट हट किंवा कुरकुर आवाज सांधा हलक्यानें होतो. या भेदामध्ये हृदयविकृती उत्पन्न होत नाहींत. व ज्वरादि लक्षणें होऊन प्रकृतीवर सार्वत्रिक परिणाम घडत नाहींत.

स्नायु गत वात रोग.—स्नायुसमुद्भांत व त्यांच्या स्नायुरज्जूंमध्ये वेदनायुक्त दाह उत्पन्न होणें हें ज्यांत लक्षण आहे त्या भेदास हें नांव आहे. पुष्कळ व्यायाम घडल्यानंतर घाम येऊन नंतर ओल, वारा किंवा गारठा वाढल्याने या प्रकारच्या रोगास आरंभ होतो. असें होऊं नये म्हणून घाम आल्यावर कपडे बदलवे. याप्रमाणें ते स्नायुसमूह वायूनें पिडले असतां जरा हलविले, हालचाल झाली कीं, त्या स्नायूंत अशी वेदनायुक्त तीव्र कळ निघते कीं तीं हालचाल थांबवून धरून तें अंग ताठल्याप्रमाणें ठेवावें लागतें. मधून मधून या वायूचा जोर कमी होतो व तेव्हां रोगी स्वस्थ पडून किंवा बसून राहिला तर आपोआप कळ येत नाहीं; पण वातपीडित स्नायु जरा हलविण्याचा अवकाश कीं झाली पुनः वेदनास सुरवात. हा भेद पूर्ण सर्वांच्या परिचयाचा असून (खालील स्नायुसमुदाच्या ठायीं पहाण्यास सांपडतोः—

१) उत्तण; या भेदांत पाठांचे खालचे स्नायू ओणवें होतांना व ओणवें होऊन पुनः ताठ उभे रहातांना मनस्वी दुखतात. (२) पार्श्वशूल; (बरगडांत लचक भरून वेदना होणें) यांत श्वास घेतांना अगर छाती, हात हलविल्यानें असह्य वेदना होतात. (३) मन्यास्तंभ (अथवा मान अवघडणें, धरणें); मानेच्या स्नायूंत लचक भरल्यामुळे त्या विविधित बाजूकडे मान फिरवतांना दुखते.

उपचारः—तीव्र रोगांत जितका सोडियम सालिसिलेट या औषधाचा उपयोग होतो तितका यावरील भेदांत होत नाहीं; पण कधीं कधीं होतो. सालीसीन, अस्पीरीन, कोयनेल, पोर्टेशियम आयोडाइड हीं औषधें अधिक गुणावह आहेत; पण त्याशिवाय अन्य उपचारहि ळेले पाहिजेत ते असेः—पोटीस करून किंवा उत्तण भरली असतां विटकराचा रोडा तापवून ( त्यावर फडके गुंडाकून ) सोसेल त्या मानानें चांगलें शेकावें. किंवा रिकाम्या मोठ्या चपट्या वाटलीत किंवा त्या कामासाठांच केलेल्या विकृत मिळणान्या रवरी पिशवीत कढत पाणी भरून शेकल्यानें बरें वाटतें. कांहीं ठिकाणीं प्रतिप्रकोपनक्रिया त्वचेत सुरू करण्यासाठीं तीवर मोहरीचा लेप, किंवा आयोडीनचा अर्क लावावा; किंवा वेदना कमी न झाल्यास पलित्तर मारून फोड उत्पन्न करून कळ कमी करावी. कांहीं चेंगट रोगांमध्ये, कढत पाण्याची धार वर धरून, किंवा बाफारा देऊन, अगर विजेची पेटी लावण्याचीहि जरूर पडते; कांहीं माणसांची प्रकृति असे वाताचे कायम ठाणें असलेलीच होते. अशा रोग्यांनीं उन्हाळ्याचे गरम क्षरे असतात तेथें राहून हवा

पालट करावा. व तेथे उन्हाळ्याच्या झऱ्यांत स्नान करावे; व ते पाणो पिण्यासारखे औषधी आहे असा वैद्यकीय सल्ला मिळेल तर तेथील पाणीहि प्यावे.

**सैन फ्रान्सिस्को**—अमेरिकेतील संयुक्त संस्थाने, कॅलिफोर्निया संस्थानची राजधानी व अमेरिकेतील एक मुख्य बंदर. याच्या एका बाजूला पॅसिफिक महासागर असून दुसऱ्या बाजूस सैन फ्रॅन्सिस्कोचे आखात आहे. यांतील बेटे या शहराच्या दहात मोडतात. लोकसंख्या ( १९२४ ) ५५००००.

युनिअन ट्रस्ट, म्युन्युअल सेव्हिग्न, मर्चेंट एक्सचेंज, कोफर बँक मोठ्या इमारती आहेत. त्यांशिवाय टोलेजंग खाणावळी व बंगले आहेत. गोलडन गेट नांवाचा १०१४ एकरचा विस्तीर्ण बगीचा येथे आहे. रिझर्व्हेशन नांवाचा दुसरा एक सरकारी विस्तीर्ण बाग आहे. येथील सार्वजनिक पुस्तकालयां १ लक्षावर पुस्तके आहेत. गोलडन गेट बगीच्यांतील वस्तुसंग्रहालयांत बऱ्याच ऐतिहासिक व इतर महत्त्वाच्या जिनसा आहेत. सैन फ्रान्सिस्कोच्या कलागृहांतहि बराच मोठा संग्रह आहे. कॅलिफोर्निया संस्थानांतील विश्वविद्यालयाच्या शाखाहि येथे आहेत. उद्योगशाळा व दुसरी विद्यालयांहि येथे आहेत. येथील बंदर सुरेख व खोल असल्यामुळे मोठो जहाजहि आत येऊ शकतात. ऑस्ट्रेलिया, हवाई ब्रेक्सिस्को, मध्य व दक्षिण अमेरिका, फिलिपाइन्स, चीन, जपान यांशी व्यापार चालतो.

**सनावान**—पंजाब, मुझफरगढ जिल्ह्याची एक तहशील. क्षेत्रफळ १३२१ चौरस मैल. पूर्वेकडील भाग ठेंब व रेंताड अशा 'थाल'ने व्यापिला आहे. लोकसंख्या सुमारे एक लाख आहे. ह्या तहशीलांत सनावान हे मुख्य ठाणे धरून १४० खेडी आहेत. 'देरादिनपन्ना' हे एक धार्मिक दृष्ट्या महत्त्वाचे ठिकाण आहे.

**सन्निपातज्वर**—हा रोग संसर्जन्य आहे. याची मुदत साधारणमानाने तीन आठवडे असते क्वचित प्रसंगी हा उलटतोहि. क्वचित ९, १४, २१ दिवसहि हा ताप असतो. हा रोग स्त्रीपुरुषांत सारख्या प्रमाणांत आढळतो. पण १५ ते पंचवीस वयापर्यंतच्या माणसांतच हा रोग अधिक जडतो. साठपासस्टच्या वृद्धांनाहि जडतो पण प्रमाण कमी असते. आगस्ट ते नोव्हेंबर व उन्हाळ्यांत हा रोग होतो. रोगाच्या जंतुप्रसाराने हा रोग फैलावतो; त्याकरिता रोग्याचे कपडे उकडले पाहिजेत व मैला योग्य ठिकाणी टाकला पाहिजे.

रोग लक्षणं व क्रम.—रोगाची गर्भावस्था १० ते १५ दिवस अदमासे असते. ज्वरास सुरवात होतांना विशेष लक्षांत घेण्यासारखे असे कांही होत नाही. रोग्यास बरे न वाटून मन उदास होते. पुढे ठोके व हातपाय दुखतात. कमरेत व पाठीत दुखते, भूक नाहीशी होऊन मळमळते. असे होऊन एक दिवस त्यास जबर दुखणे आल्यासारखे वाटते. कांही रोग्यांना मस्तकशूल अतिशय होतो. प्रथम कांही दिवस अतिसार असतो. ताप दररोज संध्याकाळी दोन डिग्री अधिक चढतो व सकाळी १ डिग्री उतरतो. यामुळे आठ-

वडा संपण्याच्या सुमारास १०३°-४° डिग्रीपर्यंत ताप चढतो. नाडीचा वेग व जोर वाढतो. छातीत कफ सूं सूं वाजून ती घरघरते. थोडासा श्वासनलिकादाह जाहलेला असतो व खोकला येऊन कफ पडतो. ७ व १० व्या दिवशी राग्याचे स्वरूप प्रगट होऊ लागते. रोगी सुस्त होतो, भेंदरा फिकट पडतो, ओठ काळसर व डोळे सतेज दिसतात. जीभ कोरडी पडून बर वुरशी चढते, कधी घाम सुटतो व घुणघुणा फुटतो. पहिल्या आठवड्याच्या शेवटी बऱ्याच रोग्यांवर आढळणारे गुलाबी रंगाचे डाग दिसू लागतात. ते चपटे, वाटोळे जरा बरे उगवलेले, फुगीर, चवलीपेक्षा जरा लहान आकाराचे असून बोटांने दाबले असतां नाझीसे होतात. ते प्रथमतः छाती, उदर, पोटा या ठिकाणी दिसतात. प्रत्येक डाग मावळण्यास तीन चार दिवस लागतात. ताप संपेपर्यंत ते येतच असतात. दुसऱ्या आठवड्यांत आमांश होऊन पोटा नगाऱ्यासारखे फुगते व दाबले असतां दुखते. व रोग्यास अतिसार होतो. हाडा वाढते व शक्तिपात होतो, रोगी बडबडतो, तेथून पुढे तापाचा क्रम बदलून सकाळच्या ज्वराचे प्रमाण दररोज झपाट्याने उतरते व सायंकाळच्या ज्वराचे प्रमाणहि हळू हळू उतरते. पुढे चारपांच दिवसांनी सकाळी विलकूल ताप नसणे व सायंकाळी १०१° पर्यंत असणे असे चालू असते. पुढे रोग्याचे प्रकृतीत पालट पडून क्षुधा प्रबल होते.

कधी कधी मध्ये ८११० दिवसांचे अंतर पडून हा रोग उलटतो किंवा पहिला ताप संपताच दुसरा ताप सुरू होतो. व तीच लक्षणे व स्थिति पूर्ववत होते. कधी कधी अशा तऱ्हेने दोनदां तीनदां ताप उलटतो.

या रोगांत शेंकडा ५-२० पर्यंत रांगी दगावतात असा अनुभव आहे. दुसऱ्या आठवड्यांत रोग्यास १३०° पर्यंत ताप असला व आंतज्यास छिद्र पडून रक्तस्राव होऊ लागला तर रोग असाध्य म्हणून समजावे. शस्त्रक्रियेने हे बरे करता येते. पण रोगी बरा होण्यास बराच काळ लागतो. अतिशय कफ खोकला व अनियमित नाडी ही वै.ईट चिन्हे होत.

उपचार व शुभ्र धा.—रोग्यास हवाशीर ठिकाणी विछान्यावर अगर पलंगावर ठेवावे. रोग्यास उठू देऊ नये. मलमूत्रविसर्जनास भांडे द्यावे, कारण आंत्रछिद्र अथवा रक्तस्राव होण्याची धास्ती नसावी. खाण्यास मुख्य पदार्थ दिवसां रात्री मिळून दोन तीन किंवा जितके लागेल तितके शेर दूध द्यावे. मात्र ते थोडे थोडे दर दोन तासांनी नियमितपणे द्यावे. मल रोज पहावा व त्यांत दद्यासारखे विन पचलेले दूध पडत असेल तर दुधांत चुन्याची निवळ घालून मन दंत जावे. ताजे ताक घुसळून ते या रोग्यांना पाजणीहि चांगले. कोणी दूध प्रशस्त समजत नाही. कारण दुधांत सर्व जंतु उत्तम पोसले जातात. सौम्य ज्वरांत औषध बहुतेक नसले तरी चालेल. घाम येईल असे औषध द्यावे. मधून मधून अंग कोमट पाण्याच्या बोट्याने पुसून काढावे. कफ झाला असल्यास कफक्षयकारक औषधे द्यावीत. मस्तकशूलासाठी

फिनासिटीन किंवा ॲस्पिरिन (५-१० ग्रेन) घावें. तीन चार-पेक्षा अधिक जुलाव दिवसांतून होऊन अतिसार झाला असेल तर तो वेद होण्यासाठी अफूमिश्रित औषध पोटांत देणें किंवा वस्ती दिला असता अधिक उत्तम. रोग्याची वखें नेहने पाण्यांत उडवून घुवावी. शौचासच होत नसेल तर २।३ दिवस तिकडे दुर्लक्ष करावें. पुढें उबट पाण्यांत साबू मिसळून त्याचा वस्ती घावा. रचक बहुधा देऊं नये. यांशिवाय दुसरेहि उपाय आहेत.

ज्वर नाहीसा झाल्यावर रोग्यास निदान दहा दिवस सुस्थाय पातळ पदार्थावर ठेवले पाहिजे, अन्न विलकूल उपयोगी नाही. अगदीं सौम्य ताप असला तर ही मुदत थोडी कमी केली तरी चालते. रचक कधी देऊं नये. जरूरी मास त्यास वस्ती घावा. रोग्यास महिना-दोड महिना कोठल्याहि प्रकारचे शारीरिवा अगर मानसिक श्रम देऊं नयेत.

**संपर्गाव**—सुंबई, वेल्गांव जिल्ह्याच्या आग्नेयीकडील एक तालुका. क्षेत्रफळ ४०९ चौरस मैल. यांत १२३ खेडी आहेत. येथील जमीनींत बरीच विविधता दृष्टीस्पत्तास येते. मलप्रभा यांतून वाहात जाते. येथील पावसाची वार्षिक सरासरी ३० इंच आहे.

**संपथर**—मध्य हिंदुस्थानातील बुंदेलखंड पोलिटिकल एजन्सीतील हें एक संस्थान आहे. क्षेत्रफळ ७७८ चौरसमैल. संपथर हें नांव समशेरगढ त्या त्याच्या राजधानीच्या नावाचा अपभ्रंश असावा. जमीन साधारण सुपांक असून पावसाची वार्षिक सरासरी ३० इंच आहे. दतियाचा महाराजा रामचंद्र हा इसवीसन १७३३ त मरण पावल्यावर इंद्रजित हा त्याच्या गादीवर बसला. त्याने त्याचा मुख्य साहाय्यकारी नौबे ह्याच्या मुलास (मदनसिंगास) राजघर हा किताब देऊन संपथर किल्ल्याची सुभेदारी दिली. त्यानंतर त्याचा (मदनसिंगाचा) मुलगा व नातू, देवीसिंग व रणजितसिंग हे अनुक्रमे त्या जागेवर नेमले गेले. पुढें मराठ्यांच्या चढत्या काळांत रणजितसिंग स्वतंत्र झाला व ब्रिटिशांची सत्ता स्थापित झाल्यावर त्याने इ. स. १८१७ साली त्यांना आश्रय पत्करिला व तो पुढें १८२७ त मरण पावला. त्याच्या मागून हिंदुपत, व छतरसिंग हे गादीवर आले. छतरसिंग हा फार चांगला राज्यकर्ता झाला. सध्या त्याचा मुलगा बोरसिंग हा गादीवर आहे त्याला सर हिंजु हायनेस व राजा हे किताब व ११ तोफांची सलामी आहे.

ह्या संस्थानची लोकसंख्या (१९०१) ३२४७२ होती. येथील मुख्य जात म्हणजे चांभार, ब्राह्मण, कच्छी, गुजर व गदरिया ह्या होत. ह्या संस्थानांत शहर कायत एकच व ते संपथर-राजधानी (लो. ८२८६) होय. येथील शेंकडा ३३ लोक शेतकीवर व शेंकडा १७ इतर घेयावर आपली उपजीविका करितात.

एकंदर क्षेत्रफळापेक्षा फक्त ८५ चौरसमैल जमीन कायती शेतकीच्या उपयोगांत आहे. बाकीचा बहुतेक भाग पर्वीत व

जंगली आहे. मुख्य पिकें, ज्वार गहू, चणे व कापूस हीं होत.

राज्याच्या सोईकरिता संस्थानाचे चार परगणे केले आहेत ते:—समशेरगढ, चमरगढ, महाराज गंज आणि रोहारगढ हे होत त्या प्रत्येकावर एक तहसिलदार असतो. साधारण व्यवस्थेत बजिराचाच मुख्य हात असतो. सध्याचे उत्पन्न सुमारे दोन लक्ष रुपये आहे.

**संपात** [संस्कृत. सम् = एकत्र व पत् = पडणे].—सूर्य ज्या क्षणां किंवा ज्या विदूपाशी खगोलीय विपुववृत्त ओलांडतांना दिसतो त्या क्षणास किंवा त्या विदूला संपात असे म्हणतात. सूर्य हा क्रांतिवृत्तांतून फिरत असल्यामुळे संपातविंदू म्हणजे जेथें क्रांतिवृत्त व विपुववृत्त एकमेकांस छेदितात तो विंदू होय. संपातविंदू दोन असून एका विदूपाशी सूर्य विपुववृत्त ओलांडून उत्तरेकडे व दुसऱ्या विदूपाशी दक्षिणेकडे जातो या विदूंस सूर्य त्या ठिकाणी आपल्या उत्तरगोलार्धातील ज्या ऋतूंत येतो त्या ऋतूवरून वसंतसंपात व शरत्संपात अशीं नावे देण्यांत आली आहेत. संपातरेषा हा या दोन संपातांस जोडणारा खगोलाचा एक काल्पनिक व्यास होय.

वसंतसंपात हा ताऱ्यांचे विपुवांप व कान्ति मोजण्यासाठी आरंभ विंदू समजण्यांत येतो. वसंतसंपाताच्या स्थानावर संपातचलनाचा व अक्षविचलनाचा परिणाम होतो. यापैकी संपातचलनावें ज्ञान पाश्चात्य राष्ट्रांमध्ये हिप्पार्कस यास ख्रिस्तपूर्व १२५ च्या सुमारास झाले होते व आपल्याकडेंहि इसवी सन ५९८ च्या सुमारास वल्लभुत्तास संपातविंदू चल असावेत अशी प्रथम शंका आलेली दिसते. वास्तविक संपाताची व्याख्या पुढें दिल्याप्रमाणें करता येईल. प्रथम मध्यमसंपात नामक एक काल्पनिक विंदू जवळजवळ एकरूप गतीने फिरत आहे अशी कल्पना करावी; या विंदूच्या एका शतकांत गतीमध्ये अगदीं थोडसा फरक होतो. खरा संपात हा या मध्यम संपाताभोवती चंद्रसंपाताच्या प्रदक्षिणाकालाइतक्या अवधीत एक फेरी करीत असतो [संपातचलन व अक्षविचलन, पहा.]

**संपातचलन**—ज्योतिषांत हा शब्द, आतां संपातांस नक्षत्रांत किंवा क्रांतिवृत्तांत पूर्वकडून पश्चिमेकडे जी मंद गति आहे तिच्यासाठी उपयोगियांत येतो. संपातांच्या या गतीमुळे अयनांसहि त्याच दिशेने तितकीच गति प्राप्त होत असल्यामुळे या गतीस अयनचलन असेहि म्हणतात. विपुववृत्त व क्रांतिवृत्त हीं दोन वर्तुळे एकमेकांस जेथें छेदितात ते विंदू अशी संपात या शब्दाची व्याख्या असल्याने त्यांचें चलन, या दोनहि वर्तुळांस सूक्ष्म परंतु सन्तत गति असल्याकारणानें उत्पन्न होतें. क्रांतिवृत्ताच्या गतीच्या मुळाशी सूर्यमालेतील ग्रह व पृथ्वी यांचें परस्परांमधील गुरुत्वाकर्षण असून त्याच्या योगानें भूकक्षेत्राच्या पातळीच्या व अतएव क्रांतिवृत्ताच्या स्थितींत मंद परंतु सन्तत बदल होत असतो. या गतीची कल्पना, खगोलाच्या एका व्यासाभोवती पृथ्वीच्या



मध्यविंदूतून कांतिवृत्ताच्या पातळीस लंबरूप राहणारी अशी रेपा फिरत आहे असे मानल्याने वरोवर करता येईल. उपर्युक्त खगोलाचा व्यास, हल्ली खगोलास १७३' व ३५३' रेखांतर असलेल्या बिंदूच्या ठायी छेदतो. ही गति ३५३' पासून ० तून १७३' पावेतो, वसंतसंपात असलेल्या वर्तुळाच्या भागांत, दक्षिण दिशेस व राहिलेल्या वर्तुळार्धांत उत्तर दिशेस आहे. सध्या या गतीचा वेग दर शतकास ४६.७' इतका आहे. गतीचा आस संपातरेषेची केवळ ७' चाच कोन करीत असल्यामुळे या गतीचा संपातचलनावर फारच अल्प म्हणजे सध्या दरसाल ०.१४' इतकाच परिणाम होतो. या कारणामुळे संपातचलनाच्या या अल्प अंशास ग्रहविषयक असे नांव देण्यांत येतं.

विषुववृत्तास गति प्राप्त होण्याचे कारण भूमध्यरेषेवर्तुळाच्या पृष्ठीच्या फुगीर भागावरील सूर्यचंद्रांचे जोड आकर्षण हे होय. संपातचलनाच्या या मोठ्या अंशास त्याच्या कारणावरून चंद्र-सौर असे नांव देता येईल, या चलनासंबंधी मुख्य नियम असा आहे की खगोलीय मध्यम ध्रुव हा कोणत्याही क्षणी कांतिवृत्ताचा ध्रुव ऊर्फ कदंब यास जोडणाऱ्या रेषेची काटकोन करणाऱ्या दिशेने सरकत असतो. अर्थात् कांतिवृत्ताचा ध्रुव जर अचल असता तर खगोलीय ध्रुव त्याच्याभोवती कांतिवृत्ताच्या तिथक्पणाइतक्या ठराविक अंतरावरून वर्तुळाकार मार्गाने फिरत राहिला असता. परंतु कदंबासहि सूक्ष्म गति असल्यामुळे खगोलीय ध्रुवाचा मार्ग पूर्णपणे वर्तुळाकार होत नाही व त्यामुळे कांतिवृत्ताच्या तिथक्पणांत दर शतकास थोडा थोडा बदल होत जातो. सध्या या गतीचा वेग विषुववृत्तावर मोजला असता दरसाल २० प्रमाणे पडतो. याचा अर्थ खगोलीय ध्रुव व विषुववृत्त ही दरसाल तितकी पुढे सरकत आहेत. परंतु कदंब हा मध्य धरून त्याभोवती ही गति मोजली तर ती दरसाल याच्या अडीचपट म्हणजे ५०'३७' भरते. चंद्रसौर संपातचलनाचे मान आज हे एवढे असून ते तसेच कायम राहिले तर २५७३० वर्षांत ध्रुवाची एक संपूर्ण प्रदक्षिणा होईल. परंतु कदंबाच्या गतीमुळे ध्रुवाच्या उपर्युक्त गतीत थोडासा फेरबदल होतो. चंद्रसौर व ग्रहविषयक संपातचलनांच्या सामुदायिक परिणामामुळे संपात हल्ली दरवर्षी ५०'२५६४ + ०.०२२२ क (क = इ. स. १९०० पासून शतकांत मोजलेला काल) इतके कांतिवृत्तांत मार्ग पडत आहेत.

**संपृष्ठवंश**—एकंदर प्राणिकोटीचा विचार केला असता असे आढळून येईल की, पुष्कळ प्राण्यांना पाठीला पृष्ठवंश म्हणजे कणा असतो. तेव्हा प्राण्यांचे वर्गीकरण करताना एक भाग जो पडतो तो हा की पाठीला कणा आहे असे प्राणी. परंतु थोडा विचार केला असता व ह्या प्राण्यांची उत्पत्ति संपृष्ठ प्राण्यांमध्ये कशी होते हे समजून घेतले असता असे आढळून येईल की या कणाच्याऐवजी परंतु त्याच ठिकाणी प्रत्येक

संपृष्ठवंश प्राण्य मध्ये तो विकास पावतांना किंवा परिपूर्तितावस्थेत असतांना एक गोल दांड्याप्रमाणे भाग अगोदर तयार होतो. त्याला आदिवंश असे म्हणतात. नंतर त्या आदिवंशाच्या ठिकाणी पाठीचा कणा उत्पन्न होतो. काही प्राण्यांमध्ये आदिवंश शेवटपर्यंत तसाच रहातो व त्याचे कणांत रूपांतर होत नाही तेव्हा पाठीला कणा आहे असे प्राणी किंवा कणाच्याऐवजी परंतु त्याच ठिकाणी एक गोल दांड्याप्रमाणे ज्याला आदिवंश म्हणतात तो ज्याच्या शरीरांत असतो ते प्राणी ह्यांना संपृष्ठवंश प्राणी म्हणतात या सर्व प्राण्यांची मूळाची उपपत्ति लावू पहात असतांना असे आढळून येते की त्यांच्यामध्ये पुष्कळ गोष्टीत साम्य दृष्टोत्पत्तीस येते. म्हणून त्यांचा एक अनुवर्धित संघ त्याच नांवाचा बनविला आहे. हे खाली दिलेल्या वर्गीकरणाच्या कोष्टकावरून दिसून येईल. या संघामध्ये मासे द्विधागतिक किंवा जलस्थलचर बेडूक व त्यांच्यासारखे प्राणी, उरोगामी किंवा सर्पटणारे सर्प व तसे प्राणी, पक्षी व सस्तन प्राणी हे सर्व मोडतात. तसेच निगूढवंश म्हणजे ज्या प्राण्यांत हा आदिवंश असतो परंतु स्पष्टपणे व्यक्त झालेला नाही असे प्राणी व पुच्छवंश म्हणजे ज्यांच्या शरीराच्या पुच्छभागी आदिवंश असतो, असे प्राणी यांचाहि त्यांत समावेश होतो. या संघाला संपृष्ठवंश हेंच नांव आहे व ते असण्याचे कारण पण हेंच आहे की या मांख्या संघातील सर्व प्राण्यांमध्ये जे एक महत्त्वाचे सर्व साधारणलक्षण आढळून येते व ज्याच्यामुळे या संघातील सर्व प्राण्यांचा एकमेकांशी संबंध असलेला दिसतो ते हेंच की परिपूर्तितावस्थेत किंवा बाल्यावस्थेत किंवा संबंध आयुष्यभर या प्राण्याच्या शरीरांत आदिवंश असतो. हा आदिवंश पेशींचा झालेला असून तो एखाद्या गोल दांड्याप्रमाणे दिसतो. शरीरांत आंत्राच्या पृष्ठावर व मुख्य मध्यवर्ति शान्द्रियव्यूहाच्या अधोभागी हा झालेला असतो. व त्याच्यासभोवती त्याला मध्यम त्वचेचे एक नलिकासम वेष्टण झालेले असते. या आदिवंशाच्या शरीराला एक प्रकारे आधार होतो. संपृष्ठवंश सरीसृपांमध्ये व बहुतकरून याच्या ठिकाणी व याच्याऐवजी एक पुष्कळ भाग मिळून झालेला अस्थिमय किंवा तरुणास्थीचा बनलेला पाठीचा कणा तयार होतो. दुसरे या प्राण्यांत मुख कोडाच्या मागच्या पश्चिम शेवटाला गलविवर म्हणतात. या गलविचाराच्या भागाला या संघातील प्राण्यांच्या दोही बाजूस जोडोने काही वलय लागलेले असतात. व त्या वलयांच्या मध्यंतरी भेगा दिसून येतात. यांना श्वासद्रिय-वलय व श्वासद्रियभेगा असे अनुक्रमे म्हणतात. या भेगा काही प्राण्यांमध्ये संबंध आयुष्यभर असतात; जसे मासे. दुसऱ्यामध्ये बाल्यावस्थेतच असतात; जसे बेडूक. ह्याशिवाय व इतरांमध्ये परिपूर्तितावस्थेत अस्पष्टपणे नुसती श्वासद्रिय-वलय फक्त थोडा वेळ दिसतात. तिसरे सर्व साधारणलक्षण या संघातील प्राण्यांमध्ये आढळून येते ते हे की शरीराच्या अगदी पृष्ठभागावर मध्यवर्ति असा मुख्य शान्द्रियव्यूह

तयार होतो व तो एखाद्या नलिकेप्रमाणे झालेला असतो. या संघांतील प्राण्यांचे वर्गीकरण पुढे दिल्या प्रमाणे आहे.

प्राणीकोटीत अपृष्ठवंश व सपृष्ठवंश असे मुख्य दोन भेद असून सपृष्ठवंशाचे ( १ ) पूर्णवंश, ( २ ) पुच्छवंश व ( ३ ) निगूढवंश असे तीन पोटसंघ आहेत. पूर्णवंशाचे आणखी ( १ ) निःशोर्ष व ( २ ) सशोर्ष असे दोन भेद असून सशोर्षांचे पुन्हा ( १ ) हनुरुद्धित अथवा वर्तुलमुखी, ( २ ) मीन अथवा मासे, ( ३ ) द्विधागतिक किंवा स्थलजलचर, ( ४ ) उरोगामी अथवा सरपटणारे प्राणी, ( ५ ) पक्षी किंवा विहंग, व ( ६ ) सस्तन असे सहा वर्ग केले जातात.

पूर्णवंश.—सपृष्ठवंश प्राण्यांच्या संघांतील पूर्णवंश हा एक पोटसंघ आहे. सपृष्ठवंशांतील प्राण्यांची जी तीन लक्षणे सांगितली ती या समुदायामध्ये स्पष्टपणे व्यक्त झालेली असतात ती येणेप्रमाणे:—( १ ) आदिवंश पृष्ठावर सर्व शरीरभर असतो ( २ ) शरीराच्या अगदी पृष्ठभागावर मध्यवर्ती असा मुख्य शान्नेन्द्रियव्यूह झालेला असतो व तो नलिकासम पोकळ असून विवरयुक्त असतो. ( ३ ) श्वासेंद्रियवलय व श्वासेंद्रियभेगा असतात कमी दर्जाच्या निगूढवंश व पुच्छवंश ह्यांच्याखेरीजकरून सर्व उच्च दर्जाच्या पूर्णवंशांतील प्राण्यांत ही तिन्ही लक्षणे पूर्णत्वाने विकास पावलेली आढळून येतात. याशिवाय मुखद्वार शरीराच्या पूर्व शेवटी झालेले असते. व गुदद्वार पश्चिमशेवटी झालेले असते ह्या पोटसंघांतील प्राण्यांत पचनेन्द्रियव्यूहापैकी एक भाग ज्याला यकृत म्हणतात तो—चराच विकास पावलेला असतो. प्रथमतः यकृत आद्यात्रापासून फांटयाप्रमाणे उगम पावतो व नंतर तो अलग होऊन वाढतो. या समूहांतील प्राण्यांत हृदय शरीराच्या उदरतलभागी झालेले असते. राधेराभि-  
सर्णासंबंधी एक गोष्ट विशेषतः आढळून येते ती ही की, जठर, आंत्र आणि छोटा यांच्यापासून परत फिरलेले रक्त हृदयांत दाखल होण्यापूर्वी अगोदर यकृतांत यकृतोन्मुखी रक्तवाहिनीने अभिसरण पावून मग हृदयांत जाते.

निःशोर्ष सपृष्ठवंश:—सपृष्ठवंश प्राण्यांच्या संघांतील पूर्ण-  
वंश प्राण्यांचे जे दोन भेद आहेत त्यांपैकी निःशोर्ष प्राण्यांचा एक भेद होय. हिंदुस्थानच्या सिंदलद्वीपाच्या व अंदमान बेटाच्या आसपास समुद्रांत हे प्राणी सांपडतात. या समूहांतील प्राण्यांची संख्या थोडी असून त्यांचे मुख्य लाक्षणिक चिन्ह म्हटले म्हणजे शरीराच्या पूर्वशेवटाला शोर्षाचा स्पष्टपणे व्यक्त झालेला असा भाग नसतो. या समूहाचा प्रतिरूपप्राणी ऑफी ऑक्ससल्यान्सिओलेटस होय हे प्राणी बहुधा थोड्याशा खोल पाण्यांत तळाला तोंडाचा भाग वर ठेवून रेंतीमध्ये रुतून बसलेले असतात. लहान माशांप्रमाणे दिसून यांचे शरीर दोन्ही शेवटाला निमुळते व फार तर सुमारे दोन इंच लांब असते. ते कवंधाच्या पृष्ठावर दोन्ही बाजूने चपटलेले असून अधोभागी सपाट असते. त्यामुळे कवंधाचा

भाग त्रिकोनाकृति बनला जातो. व या कारणाने पृष्ठभागावर मधोमध एक संबंध धार वनते व ह्या धारेला त्वचेचे व बनलेले असे एक संबंध पर लागलेले असते. तसेच उदरतल-  
भागी दोन बाजूंना दोन धारी बनून त्यांनाहि तसेच पर लागलेले असतात. शेंपटाकडला भाग दोन्ही बाजूंनी दडपलेला असतो. त्यामुळे त्याच्या पृष्ठावर व अधोभागी एक एक धार झालेली असते. व त्या प्रत्येक धारेला एक त्वचेचा पर झालेला असतो. कवंधाचा पृष्ठपर या पुच्छपराशी जुळून अखंड झालेला दिसतो. शरीरालाहि गात्रे नसतात हे एक या समूहाचे लाक्षणिक चिन्ह होय. बाह्य त्वचाहि एकेरी पेशींच्या थरांनी झालेली असते व तिला हालणारे केश लागलेले असतात. शरीराच्या निमुळत्या पूर्वशेवटाला अधोभागी एक मधोमध गोलाकार खांचीसारखे विवर असते. व या विवराच्या थोड्याशा आंतल्या बाजूस त्याला लागलेली एक झालरीप्रमाणे फडा झालेली असते. व तिच्यामध्ये मुखाछिद्र बनलेले असते. या झालरीच्या कांडाला पुच्छ संकोचक ठावर केश बसलेले असतात. कवंधाच्या व शेंपटाच्या संयोगाच्या ठिकाणी उदरतलावर एक मोठे छिद्र असते. त्याला कलागुदछिद्र म्हणतात. व त्या छिद्राच्या थोडेसे पश्चिमभागी डब्या बाजूवर गुदद्वार असते. ते एका बाजूवर असल्याकारणाने आकारशुद्ध बनलेले नसते. या गुदद्वारापासून शेंपटाचा भाग सुरू होतो. शरीराचे मांस अथवा स्नायू गुच्छमय असून ते मांसगुच्छ क्रमबंध असे शरीराच्या दोन्ही बाजूवर एकमेकांस कळाशांत जोडलेले असे बनून येतात. दोन मांसगुच्छांमध्ये संयोजक धातूचा एक पडदा असतो.

पृष्ठवंश आदिवंशाच्या रूपांतच शेवटपर्यंत कायम राहतो व या आदिवंशाचा शेवट पूर्वभागी शान्नेन्द्रियव्यूहाच्या शेवटाच्या थोडा पलीकडे होतो. हे एक या समूहाचे लाक्ष-  
णिक चिन्ह होय. आदिवंश पेशीभय धातूचा बनलेला असतो. आदिवंशीशिवाय सांपळ्याचा कोणताहि भाग झालेला नसतो. मृत्पापासून गलविवराचा भाग झालेला असतो. तो बहुतेक अधिकाधिक शरीरभर पोहोचलेला असतो. गलविवराच्या दोन बाजूंवर अनेक सूक्ष्म भेगा असतात. त्यांना श्वासेंद्रियभेगा म्हणतात. व त्यांना आंतून केश-  
युक्तपेशींचे आच्छादन असते. गलविवराच्या संबंध भागाला बाह्यतः शरीरांतल्या एका कलेचे वेष्टण झालेले असते. व त्यामुळे गलविबर या कलागुहेमध्ये स्थापित झालेले असते. ही कलागुहा वर सांगितल्याप्रमाणे एका छिद्राने पश्चिमभागी बाहेर उघडते हे या समूहांतील प्राण्यांचे एक लाक्षणिक चिन्ह होय.

गलविवराच्या श्वासेंद्रिय भेगांना आंतून साधी ( केवळ नांवाची ) श्वासेंद्रिये लागलेली असतात. गलविवराची पोकळी अर्थात या भेगांच्या द्वारे कलागुहेमध्ये उघडने. गलविवराला आंतून केशयुक्तपेशींचे आच्छादन असल्यामुळे

त्या केशांच्या हालचालीने श्वसनक्रियेत पाणी मुखद्वारे गलविवरांत येते व गलविवराच्या भेगांतून त्यांच्या काठाला लागलेल्या श्वासद्रियावरून कलागुहेत जाते व त्यानंतर कलागुहेच्छिद्रांनी बाहेर पडते. श्वासद्रियांतून वहात जाणारे रक्त ह्या पाण्याच्या प्रवाहाने त्यांतील प्राणवायुमुळे शुद्ध होते. गलविवर पश्चिम शेवटी निमुळते होते. व त्यापासून आंत्राचा भाग निघतो व तो एकसारखा गुदद्वारापर्यंत जाऊन त्यांत शेवट पावतो. गलविवराला आंतून मध्यउदर-तलभागी एक संबंध लांब-अरुंद खांचणी असते. व ती खांचणी केशयुक्तपिंडरूपी अशा पेशींनी आच्छादित असते. तशीच दुसरी एक खांचणी गलविवराला मध्यपृष्ठभागी असते. या दोन्ही खांचण्या पूर्वभागी मुखफटाच्या बाजुवर अर्धचंद्राकृति दोन खांचण्यामुळे जोडल्या जातात. आंत्राच्या सुरवातीला अधोभागी आंत्राची एक लहान नलिकारूप अर्धपोकळी वनून आंत्राच्या उजव्या बाजूस पूर्वदिशेस पसरलेली असते. तिच्या आत पिंडपेशी लागलेल्या असतात व त्या पाचक द्रव्ये उत्पन्न करतात. म्हणून या नलिकेसारख्या आंत्राच्या भागाला यकृत म्हणतात. तेव्हा या समूहांत यकृत हे आंत्राचाच एक अंधनलिकारूप भाग होय. गलविवराच्या खांचण्यांतील पिंडपेशीमुळे श्लेष्मा तयार होतो, व तो श्वासक्रियेत घेतलेल्या पाण्यात टाकिला जातो व त्यामुळे पाण्याच्या प्रवाहात तरंगत असलेले सूक्ष्म अन्नरुपी कण त्याला चिकटून एकवटतात व हा असा एकवटलेला आंत्राचा गोळा गलविवराच्या पश्चिमशेवटी आल्यावर आंत्रामध्ये शिरतो. याप्रमाणे अन्नाचा पुरवठा होतो व ते अन्न आंत्रामध्ये पचन पावते.

रक्ताला रंग नसतो व हृदय वनलेले नसते. रक्तवाहिन्यांचा सर्व शरीरभर एक प्रकारचा व्यूह झालेला असतो. हृदयाच्या ऐवजी काही रक्तवाहिन्या संकोच-विकास पावतात व त्यामुळे या रंगरहित रक्ताचे रुधिराभिसरण होते. पश्चिम उदरतलभागांतून पूर्वभागी रक्त वहात येते व हे वहात आलेले रक्त यकृताच्या भागांत अगोदर जाऊन मग पुढे श्वासद्रियांतून शुद्ध होऊन वर पृष्ठभागी येते आणि नंतर पश्चिमभागी पृष्ठतलांतून वहात जाते यकृतोन्मुखी रक्तवाहिन्यांची रचना जी सर्व संपृष्ठवंशांत दिसून येते तीच इकडे पण दिसते. ज्ञानेन्द्रिय नलिकामयून राहून त्याच्यापासून पूर्वशेवटी मस्तिष्क असे बरोबर वनलेले नसते. त्याच्यासारख्या भागांतून मस्तिष्करज्जूंच्या दोनच जोड्या निघालेल्या असतात. सुपुष्णारज्जुचे पृष्ठ व उदरतलभागाकडचे मूळरज्जू जोडले जाऊन प्रत्येक सुपुष्णा रज्जू झालेली नसते. विशिष्ट प्रकारची ज्ञानेन्द्रिये झालेली नसतात. गलविवराच्या वाहिनीं भागी अनेक वांकड्या वृक्कनलिका स्वतंत्र रीतीने व जोडीने पसरलेल्या असतात. या प्रत्येक वृक्कनलिकेला कलागुहेमध्ये उघडणारे एक छिद्र असते, त्यांतून मूळ बाहेर पडते.

जनकत्वासंबंधी म्हटले तर नर आणि मादी असे भेद आहेत. तरी जननेन्द्रिय दोहोंमध्ये बाह्यस्वरूपाने एकसारखीच असतात व त्यांना स्रोतस नसतात. मादीमध्ये अंडी प्रथमतः कलागुहेत येऊन पडतात. व तेथून मग कलागुहाछिद्रांनी बाहेर पडतात. नराचे शुक्रबीज शुद्धा असेच बाहेर पडते. शरीराच्या बाहेर आल्यावर अंडी पाण्यात शुक्रबीजांशी संभोग पावतात व फलद्रूप होऊन विकास पावतात.

सशीर्ष संपृष्ठवंशः—संपृष्ठवंशप्राण्याच्या संघांतील पूर्णवंशप्राण्यांचे दोन भेद आहेत. त्यांपैकी सशीर्ष प्राण्यांचा एक भेद होय या समूहांत पाठीला कणा असलेले आणि शरीराच्या पूर्वभागी शीर्षाचा भाग स्पष्टपणे व्यक्त झालेला आहे असे प्राणी मोडतात. म्हणजे हनुरहित, मत्स्यवत् प्राणी अथवा वर्तुलमुखी मासे, वेडूक वगैरे, सर्प, पक्षी आणि सस्तन या प्राण्यांचे वर्ग होत. संपृष्ठवंश सशीर्षाच्या निरनिराळ्या वर्गीतील प्राण्यांमध्ये शारीरिक रचनेसंबंधी ठळक व सांज्ञिक भिन्नता जरी दिसून आली तरी त्या सर्व वर्गीमध्ये प्राण्यांच्या निरनिराळ्या अवयवांच्या साधारण रचनेसंबंधी व अवयवांच्या घटकधातुसंबंधी विचार केला असता असे आढळून येईल की त्यामध्ये एक मूलभूत कल्पना असून तिची त्या सर्वांमध्ये एकता दिसून येते. ती इतकी की, अपृष्ठवंश प्राण्यांच्या एखाद्या ठळक संघांतील प्राणिसमूहामध्ये इतके ऐक्य दिसून येत नाही. सशीर्षांतील एकंदर सहा वर्गीमध्ये इतके फेरबदल होत नाहीत व झाले तरी त्यांची मर्यादा इतकी नसते. इतके फेरबदल एखाद्या अपृष्ठवंशांतील वर्गीच्या प्राण्यांत होत असतात. उदाहरणार्थ जलस्थ कीटक. तेव्हा साधारणरीत्या या वर्गीतील प्राण्यांच्या निरनिराळ्या इंद्रियांसंबंधी सविस्तर विवेचन करणे या ठिकाणी इष्ट आहे म्हणजे पुन्हा पुन्हा प्रत्येक वर्गात या बाबींसंबंधी पुनराक्ति करण्याची जरूरी रहाणार नाही.

सशीर्षांमध्ये शरीर साधारणतः गोलाकार वनून पूर्वपश्चिमरीत्या लांबट असे झालेले असते. शरीराच्या दोहोंबाजूंवर अवयव अगदी सारखे झालेले असतात. त्यामुळे पार्श्वभागी शरीर अगदी आकारशुद्ध वनलेले असते. शरीराचे तीन भाग ओळखता येतात ते येणेप्रमाणेः—पूर्वभागी एक शीर्ष असते. याच्यामध्ये मुख्य ज्ञानेन्द्रिय भेद किंवा मस्तिष्क झालेला असतो. व या शीर्षाला मुखद्वार लागलेले असते. तोंडांतील पोकळीला मुखकोड म्हणतात. व त्याचा पश्चिम शेवट गलविवर होय. दुसरा शरीराचा भाग म्हटला म्हणजे कवध होय. याच्या आंतील पोकळीला शरीरगुहा असे म्हणतात. व या शरीरगुहेत पचनेन्द्रियव्यूहाचे भाग, हृदय व मुख्य रक्तवाहिन्या, मलोत्सर्गाची मुख्य इंद्रिये व जननेन्द्रिये असतात तिसरा शरीराचा भाग म्हटला म्हणजे शेंपटाचा होय. या भागांत शरीरगुहा नसून ती शरीरगुहा व गुदद्वार यांच्या पश्चिमभागी झालेला असतो. व यांत मुख्य अंतरेन्द्रिये

कांहींच नसतात. शीर्ष आणि कंध्याच्या दरम्यान एक आवळलेला शरीराचा भाग-ज्याला मान किंवा ग्रीवा असे म्हणतात तो-पुष्कळ प्राण्यांत असतो. त्यांत शरीरगुहेचा भाग अंतर्भूत झालेला नसतो. जलचर प्राण्यांमध्ये शेंपटाचा भाग बराच वाढत असून मोठ्या आकाराचा असतो. तो कंध्यापासून निराळा झालेला दिसत नाही व प्राण्यांत तरंगणारा मुख्य अवयव किंवा साधन तो होय. स्थलचरांमध्ये शेंपटाचा भाग वारीक असतो. व तो शरीराला जोडलेल्या एखाद्या गात्राप्रमाणे दिसतो.

त्वचा:—शरीराला त्वचेचे पूर्ण आच्छादन झालेले असते. या त्वचेच्या योगाने शरीराच्या सर्व घातूंचे संरक्षण होते. वेडूक व कांहीं इतर प्राण्यांमध्ये या त्वचेचा उपयोग श्वासोच्छ्वासक्रियेमध्ये होतो. त्वचेचे दोन भाग असतात: एक बाहेरच्या अंगाचा भाग; त्याला बाह्यत्वचा म्हणतात. बाह्यत्वचा कांहीं थरांची झालेली असते व हे थर पेशीमय असतात. हिच्यामध्ये केंस, पंख व कांहीं प्रकारचे खवले उत्पन्न होतात. बाह्यत्वचेच्या आतील व खाली असलेल्या दुसऱ्या भागाला श्वेतत्वचा म्हणतात. श्वेतत्वचेमध्ये रक्तवाहिनी झालेल्या असतात व त्यामुळे त्यांतून रक्तस पाझरून निघून बाह्यत्वचेमध्ये भिनतो व या रीतीने बाह्यत्वचेचे पोषण होते. श्वेतत्वचेमध्ये माशांचे खवले, सुसरींचे खवले इत्यादि उत्पन्न होतात. संपृष्ठवंशांमध्ये देताचा उगम श्वेतत्वचेपासून होतो व नंतर त्याला बाहेरून बाह्यत्वचेतून तयार झालेले एनेमल धातूंचे आच्छादन झालेले असते.

अस्थिपंजर:—खवले वगैरे त्वचेमध्ये झालेले शरीराचे कठिण भाग यांच्या शरीराला एक प्रकारचे आच्छादनरूपी बाह्यकवच झालेले असते. तथापि याखेरीजकडून शरीरांत कठिण भागांचा एक समूह झालेला असतो त्याला अस्थिपंजर म्हणतात. अस्थिपंजराचे दोन भाग ओळखता येतात: एक अक्षवर्ती अस्थिपंजराचा भाग व दुसरा संयोजित अथवा शाखागत अस्थिपंजराचा भाग. अक्षवर्ती अस्थिपंजराचा भाग हा करोटी, पृष्ठवंश व त्याला जोडलेल्या परशुका यांचा झालेला असतो.

संयोजित अथवा शाखागत अस्थिपंजराचा भाग गात्रमंडल व त्यांना जोडलेली गात्रांची हाडे यांचा झालेला असतो. गात्रमंडल दोन असतात: पूर्वभागी एक अंसमंडल असून त्याला जोडलेली हाडे असतात. व पश्चिमभागी दुसरे श्रोणिमंडल असून त्याला जोडलेली हाडे असतात. अस्थिपंजराचा परिपूर्णतावस्थेत बनलेला अगदी पहिला भाग म्हटला म्हणजे आदिवंश होय. हा पेशीमय असून एक गोल दांड्याप्रमाणे शरीराच्या मध्यवर्ती पृष्ठभागावर मुख्य ज्ञानेंद्रियव्यूहाच्या खाली तयार होतो. त्याला नंतर एक तरुणास्थीचे नलिकेसारखे वेष्टण होते व त्या नलिकेचे भाग पडून त्या भागापासून पाठीच्या कण्याचे मणके अथवा कशेरू आदिवंशाभोवती तयार होतात. या सर्व एकाच एका जोड-

लेल्या कशेरूना पाठीचा कणा अथवा पृष्ठवंश असे म्हणतात. पाठीच्या कण्याच्या पूर्वशेवटी करोटी तयार होते. करोटी ही प्रथमतः तरुणास्थीची वनन मग तिला पुष्कळ कलास्थी जोडल्या जाऊन ती पूर्णत्वात तयार होते हनुवृद्धित मस्त्यवत् प्राणी व तरुणास्थिमस्त्य यांच्यामध्ये करोटी तरुणास्थीची व बनलेली राहते. त्यांच्यावरच्या दर्जाच्या म्हणजे अस्थिमय मासे, वेडूक इत्यादि प्राण्यांमध्ये ती अस्थिमय बनते. तिच्या पश्चिमशेवटी एक विवर झालेले असते. त्याला कपालमहाविवर म्हणतात. मुख्य ज्ञानेंद्रियाचा पश्चिम भाग सुषुम्णा या विवरापासून उगम पावून कशेरू विवरांमध्ये स्थापित झालेला असतो. या विवराच्या भागाला वाजूस एक किंवा दोन संघर्षुद झालेले असतात. त्यांच्यामुळे करोटी पहिल्या कशेरूचा जुळून राहते. ही करोटी पूर्णत्वात विकास पावत असतां तिला गलविवराच्या दोहों-वाजूस तयार झालेल्या वलयांपैकी कांहीं पूर्णवलये जोडली जातात.

सर्वात पहिल्या पूर्वभागी असलेले वलय हनुवलय होय. ते मुखद्वाराभोवती जडले जाऊन त्याच्यापासून तोंडाचे जवळे तयार होतात. दुसरे जिह्वावलय होय. ही दोन्ही वलये महत्त्वाची असून करोटीला जोडली जातात व त्यामुळे करोटी पूर्णत्वात येते. या दोन वलयांखेरीजकडून इतर वलये म्हणजे श्वासेंद्रियवलये हीं होत. तीं माशांमध्ये पूर्णत्वात वनून कायम रहातात व त्यांच्यामध्ये श्वासेंद्रियभेगा तयार झालेल्या असतात. द्विषागतिक, वेडूक वगैरे प्राण्यांतहि हीं कांहीं कालपर्यंत झालेली असतात व नंतर तीं दिसनाशी होतात. यांच्यावरच्या दर्जाच्या वर्गीतील प्राण्यांत हीं श्वासेंद्रियवलये चांगली स्पष्टपणे वनत नाहीत.

पाठीचा कणा किंवा पृष्ठवंश यांच्यामुळे शरीराला एक प्रकारची वळकटी आलेली असते. पृष्ठवंशाला मांसपुच्छ अथवा स्नायू लागलेले असतात. कण्याचे भाग म्हटले म्हणजे मणके किंवा कशेरू होत. प्रत्येक कशेरू कांहीं भाग मिळून झालेला असतो. ते भाग येणेप्रमाणे:—(१) कशेरूवृद्ध म्हणजे ज्या भागावर सुषुम्णा आधारभूत झालेली असते तो भाग (२) कशेरूवृद्धापासून दोहोंवाजूस पृष्ठावर गेलेली वलये जी सुषुम्णेला वेष्टण करतात तीं कशेरूवलये होत. (३) पृष्ठावर कशेरूवलये संयोग पावून त्या संयोगापासून एक कंठकासारखा भाग निघतो, त्याला कशेरूकंठक म्हणतात. (४) कशेरूवृद्धापासून जेथे कशेरूवलय उगम पावते तेथून बाहेरभागी सारखा वाढलेला एक भाग प्रत्येक वाजूला असतो त्याला कशेरूतमप्रसर अथवा कशेरूवाहु म्हणतात. त्याला परशुका बहुतेकजण जोडलेल्या असतात. सर्व कशेरूंचीं वलये एकसारखीं क्रमाने जोडलीं गेल्यामुळे जी एक नलिकासम पोकळी तयार होते तीत सुषुम्णा स्थापित झालेली असते व तिला कशेरूविवर असे म्हणतात.



अंसमंडल हे पृष्ठवंशाला जोडलेले नसते. ते मांसगुच्छाने आच्छादित असून त्यांत रतून राहिलेले असते. त्याच्या पृष्ठावरील भाग म्हटला म्हणजे अंसफलक होय. उदरतलाचा भाग अंसचूच होय. यालाच जत्रू जोडलेले असतात अंसमंडलाच्या एका भागाला अंसकूट असे म्हणतात.

पूर्व गात्राचे भाग तीन असतात:—(१) प्रगंड, (२) प्रकोष्ठ व (३) हस्त. प्रगंडाला एकच हाड असते त्याला प्रगंडास्थि म्हणतात. त्याचा आदिम शेवट अंसमंडलाच्या वरोवर संयोजित झालेला असतो व अंतिम शेवट प्रकोष्ठाच्या हाडांशी जोडलेला असतो. प्रकोष्ठामध्ये दोन हाडे असतात. त्यातील अंतस्थ असलेले कर्पूरास्थि होत व बहिर्भागी असलेले अक्षक होत. ह्याचे अंतिमशेवट हस्तांतील आदिम हाडांच्या वरोवर जोडलेले असतात. हस्तांच्या ठिकाणी लहान हाडांच्या तीन रांगा असतात. आदिम रांगेतील हाडांना कूर्वास्थि म्हणतात. व ही कर्पूरास्थि व अक्षक यांच्या अंतिम शेवटी जोडलेली असतात. यांच्यापुढची मध्यम रांग म्हटली म्हणजे करतलांतील हाडे होत. त्यांना करमास्थि म्हणतात. व त्यांच्या पुढची अंतिम रांग म्हटली म्हणजे शेवटच्या अंगुलास्थि होत.

श्रोणिमंडल हे पृष्ठवंशाला जोडले जाते. त्याच्या प्रत्येक वाजूचा मुख्य भाग म्हटला म्हणजे श्रोणिफलक किंवा कटिफलक होय. या कटिफलकाचे तीन विभाग ओळखिता येतात ते अस:—श्रोणिफलकाच्या पृष्ठावरील असलेला भाग; याला कटिकपाल म्हणतात. त्याच्या अधस्तली असून पश्चिम भागी झालेल्या भागास ककुंदास्थि म्हणतात. व अधस्तली असून थोडासा पूर्वभागी झालेल्या भागास भगास्थि म्हणतात.

पश्चिमगात्राला सुद्धा तीन भाग असतात ते (१) ऊरु, (२) जंघा व (३) पाद हे होत. ऊरुमध्ये एक हाड असते त्याला ऊर्वास्थि म्हणतात. त्याचा आदिम शेवट श्रोणिमंडलाच्या वरोवर संयोजित झालेला असतो व अंतिम शेवट जंघेच्या हाडांशी जोडलेला असतो. जंघेमध्ये दोन हाडे असतात: मुख्य जंघास्थि—जे ऊर्वास्थीशी जोडलेले असतात—व दुसरे बहिर्जंघास्थि होत. पादांमध्ये सुद्धा हाडांच्या तीन रांगा असतात. आदिम रांगेतील हाडे दोन कूर्वास्थि व पार्श्व जंघास्थि व बहिर्जंघास्थि यांच्यावरोवर जोडलेली असतात. यांना पादकूर्वास्थि म्हणजे. यांच्यापुढे असलेल्या मध्यम रांगेतील हाडांना पादानुकूर्वास्थि म्हणतात. व त्यांच्या शेवटी पुढे अंतिम रांगेतील हाडे यांना पादांगुलास्थि म्हणतात.

माध्यमार्थे गात्रेहि अंगुलिविहित परांच्या रूपाने असतात. त्यांच्या वरच्या दर्जाच्या सर्व प्राण्यांमध्ये गात्रे जेव्हा झालेली असतात, तेव्हा ती अंगुलीयुक्त अशीच असतात.

ज्ञानेन्द्रिय व्यूह:—याच्यामध्ये दोन प्रकार आहेत: एक मध्यवर्ती मुख्य ज्ञानेन्द्रिय समूह होय. हा मेंदु किंवा

मास्तिष्क आणि सुषुम्णा व त्या दोहोंमधून निघणाऱ्या ज्ञान-रजू यांचा झालेला असतो. ह्याच्याशिवाय शरीरांतोळ सर्व अंतरिन्द्रियांचा बांध ज्याच्यामुळे होतो असा दुसरा ज्ञानसमूह शरीरांत असतो. त्याला ज्ञानकंदसमूह म्हणतात. मध्यवर्ती मुख्य ज्ञानेन्द्रियसमूह पहिल्या प्रथम बाह्यत्वचेंतून शरीराच्या पृष्ठभागावर एक नलिकारूपाने उगम पावतो. या नलिकेचे पूर्व शेवट मोठे वाहून नंतर ते विभाग पावते. हा विभाग पावलेला भाग करोटीने आच्छादिला जातो. व त्यापासून रेंदु अथवा मस्तिष्क तयार होतो. बाकी राहिलेल्या नलिकेच्या भागांतून सुषुम्णा तयार होतो. मस्तिष्काचे तीन भाग असतात. ते असे—पूर्वमस्तिष्क, मध्यममस्तिष्क, व पश्चिम मस्तिष्क. हे मस्तिष्काचे भाग पूर्णपणे वाढत असता त्यांच्यांत उपभाग पडतात व प्रत्येक उपभाग बहुतेक दोन शकलांचा झालेला असतो. ही पोकळ शकले जोडीने दोहों वाजूंवर पसरली जाऊन मधोमध जोडलेली असतात. तेव्हा पूर्वमस्तिष्काचे साधारणतः भाग म्हटले म्हणजे पूर्वभागी असलेली प्राणमस्तिष्कशकलांची जोडी व त्यांच्या पश्चिम भागी असलेली गुरुमस्तिष्कशकलांची जोडी होय. प्राणमस्तिष्कापासून प्राणरज्जू निघून त्या नासिकेमध्ये शेवट पावतात. गुरुमस्तिष्क शकले फार महत्त्वाची असतात. कारण यांत प्राण्यांच्या बुद्धीचा उद्भव होत असतो. तेव्हा ज्या प्रमाणावर प्राण्यांचे बुद्धिवैभव वाढलेले असेल त्या प्रमाणावर त्यांची वाढ झालेली असते. साधारणतः उच्च दर्जाच्या प्राण्यांत यांचा विस्तार जास्त झालेला असतो. पूर्वमस्तिष्काचा विकास होत असतांना कांही खालच्या दर्जाच्या प्राण्यांत गुरुमस्तिष्काच्या पश्चिमभागी ह्यांतला थोडासा भाग तसाच राहतो. त्याला पूर्वमस्तिष्कपश्चिमशेष खंड असे म्हणतात. त्यांत जी पोकळी राहते तिला तिसरे मस्तिष्कविवर असे म्हणतात. मध्यममस्तिष्काचा विकास दृष्टि अथवा चक्षुमस्तिष्कांच्या जोडीत झालेला असतो. पूर्व मस्तिष्क व पश्चिम मस्तिष्क ह्यांचा संयोग झालेल्या ठिकाणी पृष्ठावर एक लहानसा भाग असतो. त्याला मस्तिष्कनेत्र-छाया असे म्हणतात. अधस्तलभागी दुसरा एक लहानसा भाग असतो त्याला मस्तिष्कमुटूकोढसंधिशेष असे म्हणतात. पश्चिममस्तिष्काचा भाग विकास पावल्यावर त्यांत दोन उपभाग झालेले असतात: पहिला पूर्वभागी असलेला भाग अनुमस्तिष्क होय. हा निरनिराळ्या वर्गीतील प्राण्यांत कमीजास्त प्रमाणाने वाढलेला असतो. याच्या पश्चिमभागी असलेला दुसरा उपभाग म्हटला म्हणजे सुषुम्णाशार्प होय. या सुषुम्णाशार्पापासून बहुतेक मस्तिष्करज्जू निघालेल्या असतात. याचा आकार त्रिकोणाकृति असून त्याच्या शिखराचा भाग सुषुम्णाशी संलग्न झालेला असतो. याच्यातील पोकळीला चवथे मस्तिष्कविवर असे म्हणतात. व ते सुषुम्णा विवरांत अंतर्भूत होते. मासे, बेडूक व सर्प यांच्या वर्गीतील प्राण्यांत मस्तिष्करज्जूंच्या दहा जोड्या असतात. त्यांची नावे उपक्रमाने येणेप्रमाणे:—(१) प्राणरज्जू (२) दृष्टिरज्जू किंवा

आलोचकरज्जू, (३) नेत्रवेष्टारज्जू, (४) नेत्रार्धस्नानयुगामीरज्जू, (५) त्रिमुखयामीरज्जू, (६) पृष्ठमरज्जू, (७) मुखरज्जू, (८) कर्णरज्जू, अथवा श्रावकरज्जू, (९) जिह्वारज्जू, (१०) क्लोमठरगामीरज्जू. पक्षी आणि सस्तन ह्या वर्गातील प्राण्यांमध्ये आणखी दोन रज्जूंच्या जोड्या जास्त झालेल्या असतात. त्यांची नावे (११) साहाय्यकपृष्ठवंशरज्जू व (१२) आधीजिह्वाचालकरज्जू. सुपुष्पागोलाकार असून तिच्या पृष्ठावर व अधस्तलावर मधोमध तिच्या संबंध लांबोपर्यंत एक एक खांचणी असते. सुपुष्पा-रज्जू या सुपुष्पेच्या दोहों वाज्वर जोडांनी उगम पावलेल्या असतात. प्रत्येक सुपुष्पांरज्जू प्रत्येक वाज्वर दोन मूलरज्जूंनी उगम पावून त्यांच्या संयोगाने झालेली असते. पृष्ठावरील मूलरज्जूवर एक ज्ञानपेशीचा फंद झालेला असतो.

विशिष्ट ज्ञानेन्द्रिये म्हणजे एक नासिकाची जोडी, एक दृष्टीची जोडी व एक कर्णेन्द्रियांची जोडी झालेली असते.

पचनेन्द्रियव्यूह:- ज्या इंद्रियामध्ये अन्नपचन होतं ते नलिके-प्रमाणे असून त्याला जोडलेले असे काही पिंड असतात. जसे- लालापिंड, यकृत आणि पक्कपिंड. या नलिकेसम पचनेन्द्रियांचे निरनिराळे भाग ओळखता येतात ते अनुक्रमे पुढील होत. (१) मुखकोड, (२) गळविबर, (३) अन्ननलिका, (४) जठर अथवा आमाशय व (५) आंत्र मुखकोडामध्ये दांत झालेले असतात. प्रत्येक दांत तीन धातूंचा झालेला असतो. त्याचा बहुतेक वरचा भाग डेंटिन किंवा दंतधातूंचा झालेला असतो. आणि त्याच्या पृष्ठावर एनेमल नांवाच्या धातूचे आच्छादन झालेले असून त्यांत एक लहानशी पोकळी असते. तीत रक्तवाहिन्या व ज्ञानरज्जू शिरलेले असतात. मुखकोडाचा अधस्तल भाग मांसमय होऊन थोडसा वरच्या अंगाला वाहून त्याची जिह्वा बनलेली असते. उच्च दर्जाच्या प्राण्यांत मुखकोडामध्ये लालापिंड झालेले असतात. त्यांतून पाचकरस म्हणजे लाळ निघून अन्नाशी मिसळते व त्यामुळे अन्नातील खटमय द्रव्याचे साखरेमध्ये रूपांतर होऊ शकते.

गळविबर हे मातामध्ये श्वसनेन्द्रिय भेगायुक्त असून एक प्रकारे बाहेर उघडते व दुसऱ्या प्रकारे अन्ननलिकेमध्ये शेवट पावते. वेडकांच्या वर्गातील प्राण्यांत ह्या भेगा प्राणी जन्म पावल्यावर त्याच्या वाल्यावस्थेत थोड्याबहुत प्रमाणावर असतात परंतु त्यांच्या वरच्या दर्जाच्या प्राण्यांत परिपुर्णतावस्थेत स्पष्टपणे झालेल्या अशा क्वचितच आढळतात. अन्ननलिका एखाद्या अरुंद नलिकेप्रमाणे असून ती जठरामध्ये शेवट पावते. जठर हे बहुधा अर्धचंद्राकार असून त्याच्या आंत अन्नातील मांसोत्पादक द्रव्ये पचन पावतात. अन्ननलिका, जठर व आंत्र ही पापुद्राप्रमाणे तीन आवरणांची झालेली असतात. पाहिले बाह्य आवरण हे तंतूमय संयोजक धातूचे झालेले असते. दुसरे मध्यम आवरण हे मांसमय असून ते थिन पट्ट्यांच्या मांसपेशींचे झालेले असते. यांच्या संकोच-विकासाने अन्नाला गति मिळून ते पुढे पुढे ढकलले जाते. त्यांच्या आतील तिसरे अंतरावरण हे छेदमाकलेचे झालेले

असून त्याला अंतर्भागी पेशींचे आच्छादन असते. या पेशींत पिंडपेशी असतात. व त्यांतून पाचकरस बाहेर पडून अन्नाशी मिसळून असतो व त्यामुळे अन्नार्थक वच होतो. जठरामध्ये आमरस होतो. आंत्राचे बहुतेकसून तीन भाग ओळखता येतात. ते-पूर्वांत्र, तन्वांत्र व वृद्धांत्र हे होत. पूर्वांत्रामध्ये पित्तस्रोतस आणि पक्कस्रोतस उघडतात. आंत्रा-मध्ये व विशेषतः तन्वांत्रामध्ये फिका पकरस तयार होतो. त्याच्यामुळे अन्नातील सर्वद्रव्ये-म्हणजे मांसोत्पादक, खळ-मय व मेदवर्धक-यांचे पचन होण्यास साहाय्य होतं. यकृत हे घनरूपी काळसर लाल असून वरचे विकास पावलेले असते त्याला स्रोतस असून त्याच्या मूलाशी एक पोकळ पिशवी-जिला पित्ताशय म्हणतात ती-बहुतेकसून जोडलेली असते. तिच्यापासून पित्तस्रोतस निघून पूर्वांत्रांत उघडते. यकृतामध्ये पित्त तयार होऊन ते पित्ताशयांत सांचून राहाते. त्याचा उपयोग आमरसाचा अम्लपणा नाहीसा करण्यांत व मेदवर्धक द्रव्यांचे पचन होण्यास होतो. यकृताचा दुसरा मोठा उपयोग हा आहे की, पचलेल्या अन्नातील शर्करामय द्रव्ये रक्तामध्ये मिसळून गेल्यावर त्यांतून ती शोषून घेऊन आपल्या पेशींमध्ये त्यांचा साठा करण्याची शक्ति आहे. यामुळे रुधिराभिसरणांत रुधिराचे विशिष्ट गुरुत्वाचे एकच प्रमाण सारखे राहू शकते.

पक्कपिंड हे पसरट असून त्यांत पकरस तयार होतो व तो त्यांच्या पक्कस्रोतसमार्फाने पूर्वांत्रांत येऊन दाखल होतो पकरस सर्व प्रकारच्या अन्नातील द्रव्यांचे पचन करतो व पचनक्रियेत त्या रसाला प्राधान्य दिले जाते सशोषाच्या उदरामध्ये एक नेहमी आढळणारे व विशिष्ट लाक्षणिक अंतरिन्द्रिय छोटा हे होय. सर्व प्राण्यांमध्ये तिचा आकार सारखा नसतो. तिचा पचनेन्द्रियाशी संबंध नाही व तिला स्रोतस नसते. परंतु आंत्रकलेच्या योगाने जठराच्या पश्चिमकमानोला ती बहुतेकसून लागलेली असते. ती पिंडरूपी दिसते व तिच्या आत रुधिरातील रक्तशिर-पेशी खंडन झालेल्या आढळून येतात व श्वेतरुधिरपेशींची वाढ होत असलेली दिसते.

याशिवाय दोन स्रोतसे नसलेली पिंडरूपी अंतरिन्द्रिये शरी-रांत असतात. उदरकला उदरगुहला आच्छादन करते व नेतर पृष्ठवर्णापासून परावर्तन पावून पचनेन्द्रियव्यूह व इतर इंद्रिये ह्या सर्वांना समोवती वेष्टण करते. या वेष्टणामुळे आंत्राच्या पेचांना आधार झालेला असतो. आंत्राशी संबंध असलेल्या या उदरकलेच्या भागाला आंत्रकला असे म्हणतात.

रुधिराभिसरण:- रुधिराभिसरणासंबंधी योजना सशोषांत जास्त विकास पावलेली असते. यांत मुख्य इंद्रिय हृदय असून त्याला जोडलेल्या रुधिरवाहिन्यांचा समूह असतो. रुधिर-वाहिन्यांचे तीन प्रकार आहेत ते धमनिया, शिरा व केश-वाहिन्या हे होत. धमनिया व शिरा ह्या एका शेवटाने हृदयाला जोडलेल्या असतात व दुसऱ्या शेवटी त्या केशवाहिन्यांना

जोडलेल्या असतात. या प्राण्यांत रुधिर लाल रंगाचे असून त्याला रुधिररक्तपेशीमुळे रंग आलेला असतो. रुधिराच्या पातळ रंगरहित द्रव्याला रुधिररक्त असे म्हणतात. या रुधिररक्तांत घनरूपी दोन तऱ्हेच्या रुधिरपेशी तरंगत असतात: एक रक्तपेशी व दुसऱ्या श्वेतपेशी होत. रक्तपेशींमध्ये हिमोग्लोबिन नांवाचा एक लाल रंगाचा पदार्थ असतो. तो प्राणवायूशी फार जलदी संलग्न होऊ शकतो व तसाच सुलभ रीतीने त्याच्यापासून प्राणवायु अलग होऊ शकतो. श्वेतद्रियामधून अभिसरण पावून आलेल्या रुधिरामध्ये प्राणवायूचे प्रमाण जास्त असते तेव्हा त्याचा रंग लालभडक असतो व त्या रुधिराला शुद्ध रक्त म्हणतात. तसेच सर्व शरीरभर अभिसरण पावून आलेल्या रक्तांत प्राणवायूचे प्रमाण कमी झाल्याने रुधिराचा रंग काळसर-लाल होतो तेव्हा त्याला अशुद्ध रक्त असे म्हणतात. श्वेतद्रियामध्ये प्राणवायु रक्तपेशींच्या हिमोग्लोबिन वरोवर संलग्न होतो व जेव्हा रुधिर इंद्रियांत अभिसरण पावते तेव्हा त्यापासून इंद्रिये प्राणवायु शोषून घेतात. सस्तन प्राण्यांखेरीजकऱ्हेन इतर प्राण्यांत या रक्तपेशींचा आकार अंडाकृति असून त्या प्रत्येक पेशीत एक चैतन्यकेंद्राचा भाग असतो. सस्तन प्राण्यांमध्ये बहुतेक रुधिररक्तपेशी वर्तुळाकृति असून चैतन्यकेंद्ररहित अशा असतात. रुधिरामध्ये यांची संख्या जास्त असते. श्वेतपेशी चैतन्यकेंद्रासहित असून थोड्याशा कामरूप असतात. यांचे काही प्रकार आहेत. त्यांपैकी शरीररक्षक म्हणून ज्या पेशी असतात त्या शरीरांत अति सूक्ष्म जंतूंचा प्रवेश झाल्यास त्यांवर हल्ला करतात व त्यांचा त्या नाश करू शकतात.

रुधिररक्त उघडा ठेविला असता तावडतो व गोठतो व पुष्कळ वेळ तसाच ठेविला असतांना त्याचे दोन भाग पडतात. त्यांतून एक पातळ प्रवाही द्रव्य निराळें होतें. त्याला रुधिरलसिका म्हणतात व दुसरा तंतुभूत पदार्थ रुधिरतंतू या नांवाचा तयार होऊन तो त्या रुधिरलसिकेमध्ये तरंगत असलेला दिसतो.

हृदय संकोच पावतांना ते धमन्यावाटे रुधिर बाहेर काढून टाकते व पुन्हा विकास पावतांना शिरांतून शोषून घेत. तसेच धमन्यांच्या अंगी स्थितेश्यापकताधर्म असल्याकारणाने त्या जास्त रुधिर आंत आल्याकारणाने फुगतात व पुन्हा आकुंचन पावतांना रुधिर केशवाहिण्यांमध्ये ढकलतात. रुधिर धमन्यांतून पुन्हा हृदयांत जाऊ शकत नाही. कारण त्यांत पडद्यांची रचनाच त्याप्रमाणे झालेली असते. हृदयाचे संकोच-विकास पावणे व धमन्यांचा स्थितेश्यापकताधर्म ह्या दोन कारणांमुळे रक्ताचे अभिसरण सारखे शरीरांत चालू राहतें. हृदयाला कपे अथवा कर्ण झालेले असतात. हृदयाच्या ज्या वळ्यांत रक्त सांचते त्याला संचयकर्ण म्हणतात. माशांमध्ये एक संचयकर्ण असतो व दुसऱ्या सर्व वर्गांत दोन असतात. संचयकर्णांतून रक्त निःसारकर्णांत जाते. मासे, वेडूक व सर्प यांच्या वर्गांत एकच निःसारकर्ण असतो. सर्पांच्या वर्गातील सुतरीमध्ये व पक्षी व सस्तन ह्या वर्गातील प्राण्यांमध्ये दोन

निःसारकर्ण असतात. माशांपैकी पूर्णास्थिगणाखेरीजकऱ्हेन इतर सर्व मासे व द्विधागतिक वेडूक वगैरे ह्यांच्यामधोल निःसारकर्णाचाच जणू एक निमुळता पूर्वगामी वाढलेला व पडद्यासहित असा कर्ण असतो. तो संकोच-विकास पावतो. पूर्णास्थिमाशांमध्ये त्याच्या सारखाच एक पडद्याशिवाय कर्ण झालेला असतो. परंतु तो संकोच-विकास पावत नाही म्हणून तो निःसारकर्णापासून झालेला नसावा. सर्व पक्षी व सस्तन ह्यांच्या वर्गातील प्राण्यांमध्ये निःसारकर्णापुढे कोणताच कर्ण नसतो. हतुरहित मत्स्यवत् प्राण्यांत व फक्त फुफ्फुसाधिक खेरीज कऱ्हेन सर्व माशां हृदयाला एक संचयकर्ण व एक निःसारकर्ण असे दोन कपे असतात व शरीरांत अभिसरण पावलेले अशुद्ध रक्त संचयकर्णांत येऊन निःसारकर्णांत जाते व नंतर निःसारकर्णाद्वारा ते श्वेतद्रियाकडे जाऊन शुद्ध होऊन मग सर्व शरीरभर पसरते. द्विधागतिक वेडूक ह्यांच्यांत हृदयाला दोन संचयकर्ण व एक निःसारकर्ण असे कपे असतात. उजवीकडील संचयकर्णांत शरीरांतून आलेले अशुद्ध रक्त सांचते व डावीकडील संचयकर्णांत फुफ्फुसांतून आलेले शुद्ध रक्त सांचते. दोन्ही संचयकर्ण एकाच निःसारकर्णांत उघडतात. निःसारकर्ण जरी एक असला तरी त्यांत पडद्यांची रचना असल्याकारणाने उजवीकडील अशुद्ध रक्त निःसारकर्णाच्या वाजूने फुफ्फुसांत जाते व त्याच्या अगदी डावीकडील शुद्ध रक्त शीर्षांत अभिसरण पावते व भेसळ झालेले रक्त त्याच्या मधल्या भागांतून सर्व शरीरभर पसरते.

सर्प इत्यादि प्राण्यांच्या वर्गांत सुतरीशिवाय बहुतेक वेडकाप्रमाणे रुधिराभिसरणाची रचना असते. सुतरीमध्ये निःसारकर्णाला दोन कपे असतात. पक्षी व सस्तन प्राणी ह्यांमध्ये हृदयाला दोन संचयकर्ण व दोन निःसारकर्ण झालेले असतात. उजवीकडील निःसारकर्ण फुफ्फुसांमध्ये अशुद्ध रक्त पाठविते व ते शुद्ध होऊन डाव्या संचयकर्णांतून डाव्या निःसारकर्णांत आल्यावर एकाच महाधमनीवाटे सर्व शरीरभर अभिसरण पावते.

शिरांच्या रचनेसंबंधी मुख्य गोष्ट ही आहे की, मासे, वेडूक व सर्प यांच्या वर्गातील प्राण्यांमध्ये शरीराच्या पश्चिम शेवटाच्या म्हणजे शेंपूट वगैरे भागांतून रक्त शरीरगुहेत आल्यावर ते दोन ओहोळांनी दोन वृक्षांमध्ये वृकोन्मुखी शिरांच्या योगेकरून जाते व नंतर वर हृदयाकडे फिरते. पक्ष्यांमध्ये या वृकोन्मुखी शिरा झालेल्या नसतात व हे रक्त बहुतेक एकदम हृदयाकडे फिरते. सस्तन प्राण्यांत या वृकोन्मुखी शिरांचा मागमूसहि दिसत नसून हे सर्व रक्त एका अधोमहाशिराच्या वाटे हृदयाकडे सारखे वहात जाते.

सुतरीविशेष गोष्ट ही आहे की, सर्व संपृष्टवंशांमध्ये जडर, आंत्र व छीह्या यांच्यामध्ये जे रक्त अभिसरण पावते ते या इंद्रियांतून बाहेर निघाल्यावर एका मुख्य यकृतोन्मुखी शिराच्या

योगिकरूप पालित्याप्रथम यकृतांत अभिसरण पावते व मग यकृतांतून बाहेर निघून यकृतशिरांच्या वाटे हृदयाकडे वळते.

शिराभिसरणाच्या या योजनेला लागूनच दुसरी एक जोड योजना लसीकावाहिन्यांची शरीरांत निर्माण झालेली असते. तिच्यामुळे केशवाहिन्यांतून पाझरून जे रक्त बाहेर येते ते एकवटून या शिरांप्रमाणे असलेल्या लसीकावाहिन्यांच्या वाटे मोठ्या शिरांमध्ये पुन्हा ओतले जाते. कारण त्या लसीकावाहिन्या शिरांमध्ये उघडतात. केशवाहिन्यांतून पाझरून बाहेर पडलेले रक्त रंगविहीन असते. कारण त्यांत रक्तपेशी नसतात व त्यालाच लसीका म्हणतात. यांच्यांत श्वेतपेशी असतात व या लसीकावाहिन्यांना जोडलेले कांही लसीकापिंड असतात. त्यांत या श्वेतपेशींची वाढ होत असते. या लसीकावाहिन्यांचा उपयोग शरीरांत पन्हाळ किंवा गटर यांसारखा हातो.

श्वासोद्ग्राह्यः—सर्वांमध्ये श्वासोद्ग्राह्य दोन प्रकारची असतात: एक प्राण्यात मिसळलेला किंवा विरघळलेला प्राण वायु ज्यांना शोषून घेतां येतो अशीं कळे वगैरे व दुसरी हवेतील प्राणवायु ज्यांना शोषून घेतां येतो अशीं फुफ्फुस वगैरे. हनुश्रद्धित मत्स्यवत् प्राणी व मासे यांच्यामध्ये कळ असतात ते गलविचरांच्या श्वासोद्ग्राह्यवल्यांना लागलेले असतात श्वासोद्ग्राह्यवल्यांच्या मध्यंतरी भेगा असतात.

तांडावाटे मुखकोडांत घेतलेले पाणी या भेगांतून निघून कळ्यांवरून वहात जाऊन बाहेर पडते त्यामुळे कळ्यांमध्ये अभिसरण पावत असलेले रक्त शुद्ध होते. वेढकाच्या वर्गातील कांही प्राण्यांत या भेगा फक्त बाह्यावस्थेतच तो प्राणी रूपांतर पावत असतांना दिसतात व नंतर त्या नाहीशा होऊन फुफ्फुसावाटेच रक्त शुद्ध होत असते तर कांहीत त्या आयुष्यभर तशाच कायम राहतात. सर्प, पक्षी व सस्तन यांच्या वर्गातील कांही प्राण्यांत श्वासोद्ग्राह्यभेगा परिपूर्णतावस्थेत जरी अस्पष्ट रीतीने झालेल्या अशा दिसतात तरी त्यांमध्ये कळे कधीच झालेले नसतात व या भेगांचा उपयोग श्वासोच्छ्वास-क्रियेत कधीच होण्यासारखा नसतो.

मलोत्सर्जन व तत्संबंधी इंद्रिये:—जीवक्रियेमध्ये चैतन्यद्रव्यापासून कांही मलोत्पादक द्रव्ये शरीरांत उत्पन्न होतात व ती रक्तांत मिसळून जातात. या कारणाने रक्त दूषित होते. तेव्हा ही द्रव्ये शरीरांतून बाहेर काढून टाकण्यास कांही इंद्रियांची योजना झालेली असते. या द्रव्यांपैकी एक केंवॉनिक ॲसिड-वायु होय. तो श्वासोद्ग्राह्यावे श्वासोच्छ्वासाच्या क्रियेत बाहेर टाकण्यांत येतो. श्वासोच्छ्वासाच्या क्रियेत रक्तातील केंवॉनिक ॲसिड वायु बाहेर जातो व हवेतील प्राणवायु रक्तांत मिसळतो. तेव्हा श्वासोद्ग्राह्य ही एक प्रकाराने मलोत्सर्गक इंद्रिये होत. त्वचेचाहि थोडासा उपयोग या प्रकारे होतो. शरीरांत झालेले दुसरे निरुपयोगी द्रव्य नायट्रोजनमिलित बनलेले असते ते मूत्रद्वारा बाहेर टाकण्यांत येते. मूत्र वृक्कांमध्ये तयार होते तेव्हा वृक्क हे दुसरे मलोत्सर्गक इंद्रिय होय. शरीरांत वृक्कांची

एक जोडी असून या वृक्कांचा जननेंद्रियांशी थोडासा संबंध जुळलेला असतो. साधारणतः म्हटले म्हणजे परिपूर्णतावस्था पूर्ण होण्याच्या जालापयेंत सर्शीर्ष प्राण्यांच्या शरीरांत उदर-शुद्धे पृष्ठावर एकामागून एक असे तीन वृक्कनलिकांचे जोड समूह तयार होतात व या तिन्ही जोडसमूहांशी संबंध असलेले जोडीने तीन स्रोतस प्रत्येक वाजूस तयार होतात व ते बाहेर वाह्यांगी उघडतात. या समूहाना पूर्व, मध्यम व पश्चिमवृक्कनलिकासमूह म्हणतात.

पूर्ववृक्कनलिकासमूह फार वेळ टिकत नाही; तो लवकरच नाहीसा होतो व त्याचा नंतर शरीरांत मागमूसहि रहात नाही. त्याच्या नंतरचा मध्यमवृक्कनलिकासमूह; यापासून मासे व जलस्थलचर प्राणी यांमध्ये कायमचे वृक्क बनलेले असते. उच्च दर्जाचे प्राणी जसे—उरीगामी पक्षी व सस्तन यांच्यामध्ये पश्चिमवृक्कनलिकासमूह तयार होऊन त्यापासून कायमचे वृक्क बनत असते. मासे व जलस्थलचरांमध्ये पश्चिमवृक्कवाहिन्यांचा समूह बनतच नाही. प्रत्येक कायमच्या वृक्काला एक स्रोतस असते. या स्रोतसांची उत्पत्ति कशी होते याबद्दल एकमत नाही. सर्वांत उच्च दर्जाच्या सस्तन प्राण्यांत ही स्रोतसे एका सूत्राशयात उघडतात. या सूत्राशयापासून वस्तिस्त्रोतस निघून बाहेर उघडते. नरामध्ये हे वस्तिस्त्रोतस शिश्नद्वारा बाहेर उघडते.

जननेंद्रियव्यूहः—जननेंद्रिये ही उदरशुद्धे तयार होतात व त्यांच्याशी संबंध असलेले स्रोतस त्यांनाच बहुतेकरून लागलेले असतात. मादी व नर या निराळ्या व्यक्ती असतात. क्वचितच उभयलिंगी अशा व्यक्ती आढळतात. मादोमध्ये जननेंद्रिय अंडकोश असून त्यात अंडी किंवा शोणितवर्जि ही तयार होतात. ही अंडी बहुतेकरून अंडस्त्रोतसाच्या द्वारा बाहेर पडतात. नरामध्ये जननेंद्रिय असून त्यात शुक्रबीज तयार होते व ते शुक्रबीज शुक्ररूपांने शुक्रस्त्रोतसाच्या वाटे बाहेर पडते.

अंडे शुक्रबीजांशी संयोग पावले म्हणजे फलद्रूप होते व त्यानंतर त्याचे विभाग होऊन ते सर्व विभाग संयोजित रीतीने वाढ पावून त्याच्यापासून शरीराची रचना घडून येते. बहुतेक प्राण्यामध्ये मादी अंडी घालते व ती अंडी मादीच्या शरीराच्या बाहेर विकास पावतात. अशा सर्व प्राण्यांना अंडज असे म्हणतात. सस्तन प्राण्यामध्ये अंडस्त्रोतसाच्या पश्चिम शेवटाचा साग फुगीर असा वाढलेला असतो. व त्याला गर्भाशय म्हणतात. या गर्भाशयात फलद्रूप झालेली अंडी राहून विकास पावतात व त्या विकास पावलेल्या अंड्यांना गर्भ म्हणतात. गर्भाची वाढ होऊन गर्भ पूर्ण झाल्यावर जिवंत प्राणी जन्मास येतो. म्हणून अशा प्राण्यांना जरायुज म्हणतात. गर्भाचे पोषण होऊन त्याची पूर्ण वाढ होण्यास गर्भाचा गर्भाशयाशी निकट संबंध असावा लागतो व तो जुळवून आणणारे एक साधन—ज्याला वार म्हणतात ते—गर्भाशयात तयार होते व त्याच्या द्वारे गर्भाचे पोषण होते व गर्भाच्या रक्ताची शुद्धी होऊ शकते.



जोडलेल्या असतात. या प्राण्यांत रुधिर लाल रंगाचे असून त्याला रुधिररक्तपेशीमुळे रंग आलेला असतो. रुधिराच्या पातळ रंगरहित द्रव्याला रुधिररस असे म्हणतात. या रुधिररसांत घनरूपी दोन तऱ्हेच्या रुधिरपेशी तरंगत असतात: एक रक्तपेशी व दुसऱ्या श्वेतपेशी होत. रक्तपेशींमध्ये हिमोग्लोबिन नांवाचा एक लाल रंगाचा पदार्थ असतो. तो प्राणवायूशी फार जलदी संलग्न होऊं शकतो व तसाच सुलभ रीतीने त्याच्यापासून प्राणवायु अलग होऊं शकतो. श्वेतद्रव्यामधून अभिसरण पावून आलेल्या रुधिरामध्ये प्राणवायूचे प्रमाण जास्त असते तेव्हां त्याचा रंग लालभडक असतो व त्या रुधिराला शुद्ध रक्त म्हणतात. तसेच सर्व शरीरभर अभिसरण पावून आलेल्या रक्तांत प्राणवायूचे प्रमाण कमी झाल्याने रुधिराचा रंग काळसर-लाल होतो तेव्हां त्याला अशुद्ध रक्त असे म्हणतात. श्वेतद्रव्यामध्ये प्राणवायु रक्तपेशींच्या हिमोग्लोबिन वरोबर संलग्न होतो व जेव्हां रुधिर इंद्रियांत अभिसरण पावते तेव्हां त्यापासून इंद्रिये प्राणवायु शोषून घेतात. सस्तन प्राण्यांखेरीजकरून इतर प्राण्यांत या रक्तपेशींचा आकार अंडाकृति असून त्या प्रत्येक पेशींत एक चैतन्यकेंद्राचा भाग असतो. सस्तन प्राण्यांमध्ये बहुतेक रुधिररक्तपेशी वर्तुळाकृति असून चैतन्यकेंद्ररहित अशा असतात. रुधिरामध्ये यांची संख्या जास्त असते. श्वेतपेशी चैतन्यकेंद्र-सहित असून थोड्याशा कामरूप असतात. यांचे काही प्रकार आहेत. त्यांपैकी शरीररक्षक म्हणून ज्या पेशी असतात त्या शरीरांत अति सूक्ष्म जंतूंचा प्रवेश झाल्यास त्यावर हल्ला करतात व त्यांचा त्या नाश करूं शकतात.

रुधिररस उघडा ठेविला असता तांबडतोच गोठतोच पुष्कळ वेळ तसाच ठेविला असतांना त्याचे दोन भाग पडतात. त्यांतून एक पातळ प्रवाहा द्रव्य निराले होते. त्याला रुधिरलसीका म्हणतात व दुसरा तंतुभूत पदार्थ रुधिरतंतू या नांवाचा तयार होऊन तो त्या रुधिरलसीकेमध्ये तरंगत असलेला दिसतो.

हृदय संकोच पावतांना ते धमन्यावाटे रुधिर बाहेर काढून टाकते व पुन्हा विकास पावतांना शिरांतून शोषून घेत. तसेच धमन्यांच्या अंगी स्थितिरूपापकताधर्म असल्याकारणाने त्या जास्त रुधिर आंत आल्याकारणाने फुगतात व पुन्हा आकुंचन पावतांना रुधिर केशवाद्द्विण्यांमध्ये ढकलतात. रुधिर धमन्यांतून पुन्हा हृदयांत जाऊं शकत नाही. कारण त्यांत पडद्यांची रचनाच त्याप्रमाणे झालेली असते. हृदयाचे संकोच-विकास पावणे व धमन्यांचा स्थितिरूपापकताधर्म ह्या दोन कारणांमुळे रक्ताचे अभिसरण सारखे शरीरांत चालू राहते. हृदयाला कपे अथवा कर्ण झालेले असतात. हृदयाच्या ज्या कप्प्यांत रक्त सांचते त्याला संचयकर्ण म्हणतात. माशांमध्ये एक संचयकर्ण असतो व दुसऱ्या सर्व वर्गांत दोन असतात. संचयकर्णांतून रक्त निःसारकर्णांत जाते. मासे, वेडूक व सर्प यांच्या वर्गांत एकच निःसारकर्ण असतो. सर्पाच्या वर्गातील सुसरीमध्ये व पक्षी व सस्तन ह्या वर्गातील प्राण्यांमध्ये दोन

निःसारकर्ण असतात. माशांपैकी पूर्णास्थिगणाखेरीजकरून इतर सर्व मासे व द्विधागतिक वेडूक वगैरे ह्यांच्यामधोल निःसारकर्णाचाच जणू एक निमुळता पूर्वभागी वाडलेला व पडद्यासहित असा कप्पा असतो. तो संकोच-विकास पावतो. पूर्णास्थिमाशांमध्ये त्याच्या सारखाच एक पडद्याशिवाय कप्पा झालेला असतो. परंतु तो संकोच-विकास पावत नाही म्हणून तो निःसारकर्णापासून झालेला नसावा. सर्व पक्षी व सस्तन ह्यांच्या वर्गातील प्राण्यांमध्ये निःसारकर्णापुढे कोणताच कप्पा नसतो. द्युरहित मत्स्यवत् प्राण्यांत व फक्त फुफ्फुसाधिक खेरीज करून सर्व माशां हृदयाला एक संचयकर्ण व एक निःसारकर्ण असे दोन कपे असतात व शरीरांत अभिसरण पावलेले अशुद्ध रक्त संचयकर्णांत येऊन निःसारकर्णांत जाते व नंतर निःसारकर्णद्वारां ते श्वेतद्रव्याकडे जाऊन शुद्ध होऊन मग सर्व शरीरभर पसरते. द्विधागतिक वेडूक ह्यांच्यांत हृदयाला दोन संचयकर्ण व एक निःसारकर्ण असे कपे असतात. उजवीकडील संचयकर्णांत शरीरांतून आलेले अशुद्ध रक्त सांचते व डावीकडील संचयकर्णांत फुफ्फुसांतून आलेले शुद्ध रक्त सांचते. दोन्ही संचयकर्ण एकाच निःसारकर्णांत उघडतात. निःसारकर्ण जरी एक असला तरी त्यांत पडद्यांची रचना असल्याकारणाने उजवीकडील अशुद्ध रक्त निःसारकर्णाच्या वाजून फुफ्फुसांत जाते व त्याच्या अगदी डावीकडील शुद्ध रक्त शीर्षांत अभिसरण पावते व भेसळ झालेले रक्त त्याच्या मधल्या भागांतून सर्व शरीरभर पसरते.

सर्प इत्यादि प्राण्यांच्या वर्गांत सुसरीशिवाय बहुतेक वेडकाप्रमाणे रुधिराभिसरणाची रचना असते. सुसरीमध्ये निःसारकर्णाला दोन कपे असतात. पक्षी व सस्तन प्राणी ह्यांमध्ये हृदयाला दोन संचयकर्ण व दोन निःसारकर्ण झालेले असतात. उजवीकडील निःसारकर्ण फुफ्फुसांमध्ये अशुद्ध रक्त पाडविते व ते शुद्ध होऊन डाव्या संचयकर्णांतून डाव्या निःसारकर्णांत आल्यावर एकाच महाधमनीवाटे सर्व शरीरभर अभिसरण पावते.

शिरांच्या रचनेसंबंधी मुख्य गोष्ट ही आहे की, मासे, वेडूक व सर्प यांच्या वर्गातील प्राण्यांमध्ये शरीराच्या पश्चिम शेवटाच्या म्हणजे शेंपुट वगैरे भागांतून रक्त शरीरगुहेत आल्यावर ते दोन ओहोळांनी दोन वृक्षांमध्ये वृक्षोन्मुखी शिरांच्या योगेकरून जाते व नंतर वर हृदयाकडे फिरते. पक्ष्यांमध्ये या वृक्षोन्मुखी शिरा झालेल्या नसतात व हे रक्त बहुतेक एकदम हृदयाकडे फिरते. सस्तन प्राण्यांत या वृक्षोन्मुखी शिरांचा मागमूसहि दिसत नसून हे सर्व रक्त एका अधोमहाशिराच्या वाटे हृदयाकडे सारखे वहात जाते.

सुसरीविशेष गोष्ट ही आहे की, सर्व संपृष्टवंशांमध्ये जठर, आंत्र व झीडा यांच्यामध्ये जे रक्त अभिसरण पावते ते या इंद्रियांतून बाहेर निघाल्यावर एका मुख्य यकृतोन्मुखी शिराच्या

योगिकरुन पहिल्याप्रथम यकृतांत अभिसरण पावते व मग यकृतांतून वाहेर निघून यकृतशिरांच्या वाटे हृदयाकडे वळते.

शिराभिसरणाच्या या योजनेला लागूनच दुसरी एक जोड योजना लसीकावाहिन्यांची शरीरांत निर्माण झालेली असते. तिच्यामुळे केशवाहिन्यांतून पाझरून रक्त बाहेर येते ते एकवटून या शिरांप्रमाणे असलेल्या लसीकावाहिन्यांच्या वाटे मोठ्या शिरांमध्ये पुन्हा ओतले जाते. कारण त्या लसीकावाहिन्या शिरांमध्ये उघडतात. केशवाहिन्यांतून पाझरून बाहेर पडलेले रक्त रंगविहीन असते. कारण त्यांत रक्तपेशी नसतात व त्यालाच लसीका म्हणतात. यांच्यांत श्वेतपेशी असतात व या लसीकावाहिन्यांना जोडलेले काही लसीकापिंड असतात. त्यांत या श्वेतपेशींची वाढ होत असते. या लसीकावाहिन्यांचा उपयोग शरीरांत पन्हुळ किंवा गटर यांसारखा होतो.

श्वासद्रियव्यूहः—सर्वांपीमध्ये श्वासद्रिये दोन प्रकारची असतातः एक प्राण्यांत मिसळलेला किंवा विरघळलेला प्राण वायु ज्यांना शोषून घेता येतो अशी कळे वगैरे व दुसरी हवेतील प्राणवायु ज्यांना शोषून घेता येतो अशी फुफुस वगैरे. हतुरहित मत्स्थवत् प्राणी व मासे यांच्यामध्ये कळ असतात ते गळविवरांच्या श्वासद्रियवलयानां लागलेले असतात. श्वासद्रियवलायांच्या मध्यंतरी भेगा असतात.

तोडावाटे मुखकोठांत घेतलेले प्राणी या भेगांतून निघून कळवांवरून वहात जाऊन बाहेर पडते त्यामुळे कळवांमध्ये अभिसरण पावत असलेले रक्त शुद्ध होते. वेढकाच्या वर्गीतील काही प्राण्यांत या भेगा फक्त वात्यावस्थेतच तो प्राणी रूपांतर पावत असताना दिसतात व नंतर त्या नाहीशा होऊन फुफुसावाटेच रक्त शुद्ध होत असते तर काहीत त्या आयुष्यभर तशाच कायम राहतात. सर्प, पक्षी व सस्तन यांच्या वर्गीतील काही प्राण्यांत श्वासद्रियभेगा परिपूर्णतावस्थेत जरी अस्पष्ट रीतीने झालेल्या अशा दिसतात तरी त्यांमध्ये कळे कधीच झालेल नसतात व या भेगाचा उपयोग श्वासोच्छ्वासक्रियेत कधीच होण्यासारखा नसतो.

मलोत्सर्जन व तरसंधर्भा इंद्रियः—जीवक्रियेमध्ये चैतन्यद्रव्यापासून काही मलोत्पादक द्रव्ये शरीरांत उत्पन्न होतात व ही रक्तांत मिसळून जातात. या कारणाने रक्त दूषित होते. तेव्हा ही द्रव्ये शरीरांतून बाहेर काढून टाकण्यास काही इंद्रियांची योजना झालेली असते. या द्रव्यांपैकी एक कॅवर्निक ऑसिड-वायु होय. तो श्वासद्रियावाटे श्वासोच्छ्वासाच्या क्रियेत वाहेर टाकण्यांत येतो. श्वासोच्छ्वासाच्या क्रियेत रक्तातील कॅवर्निक ऑसिड वायु बाहेर जातो व हवेतील प्राणवायु रक्तांत मिसळतो. तेव्हा श्वासद्रिये ही एक प्रकाराने मलोत्सर्गक इंद्रिये होत. त्वचेचाहि थोडासा उपयोग या प्रकारे होतो. शरीरांत झालेले दुसरे निरुपयोगी द्रव्य नायट्रोजनमिलित बनलेले असते ते मुत्रद्वारां बाहेर टाकण्यांत येते. मुत्र वृक्कांमध्ये तयार होते तेव्हा वृक्क हे दुसरे मलोत्सर्गक इंद्रिय होय. शरीरांत वृक्कांची

एक जोडी असून या वृक्कांचा जननेंद्रियांशी थोडासा संबंध जुळलेला असतो. साधारणतः म्हटले म्हणजे परिपूर्णतावस्था पूर्ण होण्याच्या जालापर्यंत सशरीर प्राण्यांच्या शरीरांत उदरगुहेत पृष्ठावर एकामागून एक असे तीन वृक्कनलिकांचे जोड समूह तयार होतात व या तिन्ही जोडसमूहांशी संबंध असलेले जोडीने तीन स्रोतस प्रत्येक वाजूस तयार होतात व ते बाहेर वाह्यांगी उघडतात. या समूहाना पूर्व, मध्यम व पश्चिमवृक्कनलिकासमूह म्हणतात.

पूर्ववृक्कनलिकासमूह फार वेळ टिकत नाही; तो लवकरच नाहीसा होतो व त्याचा नंतर शरीरांत मागमूसहि रहात नाही. त्याच्या नंतरचा मध्यमवृक्कनलिकासमूह; यापासून मासे व जलस्थलचर प्राणी यांमध्ये कायमचे वृक्क बनलेले असते. उच्च दर्जाचे प्राणी जसे—उरोगामी पक्षी व सस्तन यांच्यामध्ये पश्चिमवृक्कनलिकासमूह तयार होऊन त्यापासून कायमचे वृक्क बनत असते. मासे व जलस्थलचरामध्ये पश्चिमवृक्कावाहिन्यांचा समूह बनतच नाही. प्रत्येक कायमच्या वृक्काला एक स्रोतस असते. या स्रोतसाची उत्पत्ति कशी होते याबद्दल एकमत नाही. सर्वांत उच्च दर्जाच्या सस्तन प्राण्यांत ही स्रोतसे एका मूत्राशयांत उघडतात. या मूत्राशयापासून वस्तिस्त्रोतस निघून बाहेर उघडते. नरामध्ये हे वस्तिस्त्रोतस विश्रद्धारा बाहेर उघडते.

जननेंद्रियव्यूहः—जननेंद्रिये ही उदरगुहेत तयार होतात व त्यांच्याशी संबंध असलेले स्रोतस त्यांनाच बहुतेकरून लागलेले असतात. मादी व नर या निराळ्या व्यक्ती असतात. कचितच उभयलिंगी अशा व्यक्ती आढळतात. मादींमध्ये जननेंद्रिय अंडकोश असून त्यात अंडा किंवा शोणितबीज ही तयार होतात. ही अंडां बहुतेकरून अंडस्त्रोतसाच्या द्वारा बाहेर पडतात. नरामध्ये जननेंद्रिय असून त्यात शुक्रबीज तयार होते व ते शुक्रबीज शुक्ररूपाने शुक्रस्त्रोतसाच्या वाटे बाहेर पडते.

अंडे शुक्रबीजाशी संयोग पावले म्हणजे फलद्रूप होते व त्यानंतर त्याचे विभाग होऊन ते सर्व विभाग संयोजित रीतीने वाढ पावून त्याच्यापासून शरीराची रचना घडून येते. बहुतेक प्राण्यामध्ये मादी अंडा घालते व ती अंडा मादीच्या शरीराच्या बाहेर विकास पावतात. अशा सर्व प्राण्यांना अंडज असे म्हणतात. सस्तन प्राण्यामध्ये अंडस्त्रोतसाच्या पश्चिम शेवटाचा भाग फुगीर असा वाढलेला असतो. व त्याला गर्भाशय म्हणतात. या गर्भाशयात फलद्रूप झालेली अंडा राहून विकास पावतात व त्या विकास पावलेल्या अंड्यांना गर्भ म्हणतात. गर्भाची वाढ होऊन गर्भ पूर्ण झाल्यावर जिवंत प्राणी जन्मास येतो. म्हणून अशा प्राण्यांना जरायुज म्हणतात. गर्भाचे पोषण होऊन त्याची पूर्ण वाढ होण्यास गर्भाचा गर्भाशयाशी निकट संबंध असला लागतो व तो जुळवून आणणार एक साधन—ज्याला वार म्हणतात ते—गर्भाशयात तयार होते व त्याच्या द्वारे गर्भाचे पोषण होते व गर्भाच्या रक्ताची शुद्धी होऊ शकते.

मोन, मत्स्य अथवा मासेः—सर्वे पाठीचा कणा असलेला व शीर्षाचा भाग स्पष्टपणे व्यक्त झालेला आहे अशा जलस्थ प्राण्यांमध्ये मासे येतात. या भूतलावर मासे विपुलतेने आढळतात व त्यांच्या पुष्कळ जाती आहेत. ते सांपडत नाहीत असे ठिकाण विरळच होय. पूर्णवंश प्राण्यांमध्ये जीवनाचे चढाओढात शारीरिक गुणधर्मांसंबंधी प्रथमतः विजयी झालेले प्राणी म्हटले. म्हणजे मासे होत हे म्हणणे सयुक्तिक आहे हे पुढे दिलेल्या कारणांवरून सहज लक्षांत येण्यासारखे आहे. ती कारणे येणे प्रमाणेः—पुच्छवंश अथवा पुच्छभागी कणा असलेले ट्युनिकेटा नांवाचे प्राणी ज्यांना समुद्रातील पिचकारी उडविणारे प्राणी अशी संज्ञा देता येईल ते—संख्येने पुष्कळ आहेत तरी ते आपले बहुतेक गुण गमावून कमजास्त झालेले आहेत. तेव्हा संपृष्ठवंश प्राण्यांच्या संघाच्या कांही पोटसंघातील प्राण्यांची संख्या जास्त असू शकेल. परंतु संपूर्ण गुणांच्या आभावी ते यशस्वी प्राणी झाले असे मानता येणार नाही. तसेच अम्फी ऑक्स सलाम्निओलैटस यांच्या समूहाची पण हीच स्थिति आहे. त्यांचा वर्ग निःशीर्ष प्राण्यांचा असल्यामुळे पायरी वर आहे. पुन्हा हनुरहित मत्स्यवत् प्राणी यानां तोंडाला जभडे नाहीत व त्यांची संख्याहि थोडी आहे. माशांना पाठीला कणा असल्यामुळे त्यांचे शरीर बांधिसूद झालेले आहे. अति विपुल प्रजाजनकत्व व मुख्य ज्ञानेंद्रियव्यूहाच्या दर्जांमुळे माशांना असंख्यत अंपृष्ठवंश प्राण्यावर सुद्धा वर्चस्व सहजरीत्या स्थापितां आले. दोन्ही शेवटाला शरीर निमुळते असल्याकारणाने, तसेच लवचिक मांसल शेंपूट, गात्ररूपी परवगैरे कारणांमुळे मासे ज्या वातावरणांत वावरतात त्यांत वावरण्यास ते अगदी योग्य बनलेले आहेत.

माशांना श्वासोच्छ्वासाची क्रिया करण्याचे व स्थानांतर किंवा हालचाल करण्याचे अवयव जलस्थ प्राण्यांच्या आयुष्यक्रमाला योग्य असे बनलेले आहेत. बहुतेक माशांना श्वासोच्छ्वासाची क्रिया करण्याचे मुख्य अवयव म्हटले म्हणजे अधोगंड अथवा कळे होत. हे कळे म्हणजे श्वासेंद्रिय वलयांना लागलेल्या एक तऱ्हेच्या रक्ताहिन्यांच्या रांगाच होत व त्या आयुष्यभर तशाच राहतात. माशांच्या शरीरांत एक वायूने भरलेली व आंत्रापासून उगम पावलेली पिशवी बहुधा असते. कांही जातींच्या माशांमध्ये तिचा उपयोग श्वासोच्छ्वासक्रियेमध्ये फुफुसांप्रमाणे होतो किंवा हवेचा साठा करून ठेवण्याकडे होतो. परंतु साधारणतः तिचा उपयोग माशाला पाण्यावर तरंगता यावे ह्या वावर्तित विशेष होतो. हालचाल किंवा स्थानांतर करण्याचे अवयव म्हटले म्हणजे स्कंधासारख्या शरीराच्या भागाला जोडलेली स्कंधपरांची एक जोडी व श्रोणिप्रदेशाखालच्या भागाला जोडलेली श्रोणिपरांची एक जोडी, तसेच पाठीवरचे व शेंपटीवरचे मध्यवर्ती एकेरी पर ही होत. तेव्हा गात्र म्हटली म्हणजे अंगुलिबिहीन असून वर सांगितलेल्या परांच्या दोन

जोड्यांच्या रूपांत बहुधा असतात. मध्यवर्ती एकेरी परांना श्वेतत्वचेच्या दांड्याचा आधार असतो. श्वेतत्वचेमध्ये उत्पन्न झालेल्या खवल्यांचे कवचासारखे सर्वांगाला आच्छादन असते व या खवल्यांवर बाह्यत्वचेचा एक पातळ थर असतो. त्वचेमध्ये रसोत्पादक पेशी पुष्कळ असतात. परंतु त्या कांही विशेष जातींच्या माशांखेरीज करून पिंडरूपाने एकवटलेल्या नसतात. त्वचेचे कांही भाग इंद्रियबोध करून देणारे असे असतात व ते विशेषकरून शीर्षावर आणि शरीराच्या दोहोबाजूवर ओळीने पसरलेले असतात. त्यांना बाह्यरोपा ही संज्ञा आहे.

शरीरांतल सांपळ्याच्या भागापैकी आदिवंशाच्या जागी बहुतेक पूर्णत्वाने मणके अथवा कशेरू बनलेले असतात. शीर्षाच्या भागाची करोटी हीत तयार झालेली असते. परिपूरितावस्थेतील वलयें पूर्णत्वाने बनली जाऊन त्यापैकी पहिल्या वलयांच्या जोडीच्या तोंडाला जवडे बनतात. जवडे बहुधा दंतयुक्त असतात. व खालचा जवडा वर खाली हलू शकेल अशा रीतीने करोटीला जोडलेला असतो.

माशांना दोन नाकपुड्या असतात. परंतु त्या कांही अपवादाखेरीज करून मुखकोडांत आतून अशा उबडलेल्या नसतात. कर्णेन्द्रियांचा फक्त आतील अंतस्थ प्रदेश बनलेला असतो व त्याच्या लाक्षणिक तीन अर्धवर्तुळाकृति नलिका प्रत्येकाला जोडलेल्या असतात.

पुष्कळ माशांमध्ये आंत्राचा शेवट पश्चिमभागी एका बाह्यांगी त्वचेच्या निवरामध्ये झालेला असतो. तर वित्येक माशांमध्ये एक स्वतंत्र गुद द्वाररूपाने झालेले असते हे मलद्वार जननेंद्रिय व मूत्रद्वार किंवा द्वारे ह्यांच्या पूर्वभागाला असते. हृदय हे दोन कप्प्यांचे बनलेले असते व त्यांत अशुद्ध रक्ताचा संचय होतो. परंतु फुफुसाधिक माशांमध्ये हृदय तीन कप्प्यांचे बनलेले असते व त्यांत फुफुसांतून वाहून शुद्ध झालेले रक्त व सर्व शरीरांतून वाहून आलेले अशुद्ध रक्त या दोहोचा संचय होतो.

फुफुसाधिक माशांखेरीज करून सर्व माशांमध्ये हृदयाला एक संचयकर्ण अथवा ऑरिकल नांवाचा कप्पा असतो व त्यांत सर्व शरीरांतून वहात आलेले अशुद्ध रक्त साठते व ते लगेच दुसरा निःसारकर्ण अथवा व्हेन्ट्रिकल नांवाचा कप्पा असतो त्याच्यांत शिरते. हा निःसारकर्णकप्पा उदरतलाकडच्या एका मोठ्या धमनीवाटे सर्व रक्त श्वासेंद्रियाकडे काढून टाकतो. श्वासेंद्रियामध्ये ते रक्त शुद्ध होऊन एका पूर्व धमनीच्या जोडीने शिरोभागी वाहात जाते व दुसऱ्या पृष्ठतर अशा महाधमनीवाटे तिच्या शाखांतून पश्चिमभागी सर्व शरीरभर अभिसरण पावते. हृदयाच्या दोन आवश्यक कप्प्यांशिवाय शिरापात्र अथवा सायनस विहिनोस्म नांवाचा एक वास्त कप्पा माशांमध्ये असतो. ह्याचा संबंध संचय कर्णाशी असून महाशिरांतून प्रथमतः रक्त याच्यांत येते व नंतर ते संचयकर्णामध्ये साठते. तसेच निःसारकर्ण अथवा

हेट्टीकल याच्या पूर्वभागी एक लहानसा मांसल संकोच-विकासक कप्पा "कोनस आग्टेरीओसस" नांवाचा बहुतकरून असतो. किंवा त्याच्या ऐवजी मोठ्या धमनीच्या सुरवातीला एक लहानसा फुगीर भाग "बलवस आरटेरीओसस" नांवाचा असतो. फुफुसाधिक माशांखेरीजकरून इतर सर्व माशांमध्ये पूर्णवंशीय प्राण्याप्रमाणे हृदयगामी एकच अधोमहाशिरा नसते. तिच्या ऐवजी माशांमध्ये महाशिरसारख्या पसरट मार्गांची एक जोडी असते. परिपूर्तितावस्थेतील मध्यम वृक्कनलिकासंयत्त्यापासून पूर्णावस्थेतील वृक्कनलेला असतो. माशांमध्ये मूत्राशय झालेले नसतं. एकंदरीत पाहतां हनुरहित मत्स्यवत् प्राणी म्हणजे सायक्लोस्टोम नांवाचे यांच्यापेक्षां खरे मासे पुढील गोष्टींमुळे उच्च दर्जा पावले आहेतः (१) परिपूर्तितावस्थेतील शारीरिक वलयांपासून तोंडाचे जवढे झालेले असतात. (२) गात्रे झालेली असतात (३) श्वेतत्वचेपासून खवल्यांचे शरीराला आच्छादन झालेले असतं. (४) पुष्कळ माशांमध्ये शरीर अस्थिमय बनतं. (५) खरे दांत झालेले असतात. (६) नाकपुष्पांची जोडी असते. (७) कर्णेद्रियांना अर्धवर्तुळाकार तीन नलिका असतात. (८) वृक्कोन्मुखी शिरांची रचना असते. (९) ग्रीवा झालेली असते. (१०) जननेद्रियांना स्रोतस असतात. माशांचे थोडेसे वर्गीकरण पुढे दिले आहेः—

माशांचे (१) तरुणास्थिवंश, (२) स्थूलशीर्ष, (३) पूर्णास्थि, व (४) फुफुसाधिक असे चार पोटवर्ग आहेत. पैकीं तरुणास्थिवंशाचा विस्तार पुढीलप्रमाणेः—(१) निःकुल अथवा नामेश व (२) सत्कुल हे दोन भेद; सत्कुलांत पूर्वकालीन सिलेक्रे अनुप्रस्त अधोमुख हा मुख्य गण व आधुनिक यूसिलेक्रे अनुप्रस्त अधोमुख हा उपगण आहे व याचेच मुशी समुदाय व गीनगीनासमुदाय असे दोन भेद आहेत. पूर्णास्थि या ३ व्या पोटवर्गात संपूर्णास्थि हा गण व (१) फैलोस्टोमाय, (२) अफ्यान्योटेरिजिआ, (३) फ्लेक्टोप्रेथे व (४) लोफोब्राकाय हे चार उपगण आहेत.

तरुणास्थिवंशः—हा माशांच्या वर्गातील एक पोटवर्ग आहे ह्याच्या उपवर्गांमध्ये तक्रमासा, मुशी, गीनगीना वगैरे जातींचे मासे मोडतात. या जातीच्या माशांचा अस्थिपंजर तरुणास्थिचाच बनलेला असतो. जरी एखादे वेळीं तरुणास्थीमध्ये चुनखडीक्षार सांठले गेले तरी त्यांचे या उपवर्गातील माशांमध्ये पक्ष्या. अस्थीमध्ये रूपांतर होत नाही. इतर सर्व उच्च वर्गातील प्राण्यांमध्ये अस्थिपंजर पूर्णत्वाने अस्थिमय झालेला सांपडतो. शरीराला श्वेतत्वचेतून बनलेले पर लागलेले असतात व त्यांना बाह्यभागी कांटे असतात. हे कांटे शृंगमय पदार्थांचे बनलेले असतात व त्यांना परांच्या आंतील तरुणास्थीने बनलेल्या सांगाड्याचा आधार असतो. 'आधुनिक काळांतील' ह्या वर्गातील माशांमध्ये श्वासेंद्रियांवर बाह्यतः आच्छादनरुपी एक सर्वंध पडदा ओपरक्युलम नांवाचा नसतो. परंतु ही श्वासेंद्रिये बाह्यतः दोहों वाजूंवर जोडाने निरनिराळ्या भेगांच्या योगेकरून उघडतात. मलमूत्र-

द्वारे व जननेद्रियस्रोतसांची बाह्य छिद्रे ही शरीराच्या पश्चिमभागी एका बाह्यांगी त्वचाविवरामध्ये उघडतात; तेणेकरून ह्या विवरार्चे बाह्यछिद्र हे त्या सर्वांचे सर्वसाधारण असे द्वार बनते. ह्या वर्गातील शिलाजात प्रतिरूपांमध्ये कांही खरे अर्शा आहेत की, ते अगदी प्राथमिक कालीन मत्स्य होते ह्या वर्गातील एक साधारण प्रतिरूप म्हणजे मुशी किंवा डॉगफिश होय. या उपवर्गातील नेहमी आढळणारे मासे वर्गीकरणाच्या रूपाने पुढे दिले आहेत.

मुख्य गण—सिलेक्रे, अनुप्रस्त अधोमुखः शरीराच्या अधस्तलभागी अनुप्रस्त असे मुख असतं व मुखाच्या पुढे पूर्वभागी मुसकटाचा भाग असतो. जोडांचे पर एकाच द्वाराने शरीराला लागलेले असतात. पुंजननेद्रियांचा दांड्याप्रमाणे असणारा भाग श्रोणिपरांना लागलेला असतो. शेंपूट विपमच्छेद असे असतं. श्वासेंद्रियविवराच्या बाह्यतः उघडणाऱ्या शरीराच्या भेगा जोडाने अशा पांच असतात.

उपगणः—यूसिलेक्रे आधुनिक अनुप्रस्त अधोमुख, भेद पहिला, मुशीसमुदायः—शरीर गोलाकार असून दोन्ही शेवटांना निमुळते असतं व पुच्छपर ठळक असे बनलेले असतं. स्पायरकेल छिद्र व श्वासेंद्रियविवरवहिर्भेगा शरीराच्या दोहोंवाजुवर उभ्या जोडलेल्या अशा असतात.

भेद दुसरा, गीनगीनासमुदायः—शरीर एकंदर चपटलेले असून श्वासेंद्रियविवरवहिर्भेगा उदरतलभागावर असतात व स्पायरकेल छिद्र पृष्ठावर असतात. स्कंधपर शीर्षाच्या भागाला जोडलेले असतात पुच्छपर बहुतकरून झालेले असतं. या भेदाची उदा. गीनगीना, गोवालपाकट, पाकट, राजा, शिंगपाकट. इ.

डॉगफिश किंवा मुशीः—हा मासा तरुणास्थि पोटवर्गाचा एक प्रतिरूप आहे. या माशाच्या शरीराचा आकार साधारणतः दोन्ही शेवटांना निमुळता असून असतो. पूर्वशेवटाला आणि शिरोभागी शरीर वास्तव असे असून चपटलेले असतं. पूर्वभागी शीर्षाचा शेवट आंबुड, गोथट अशा मुस्कटामध्ये होतो. शेंपूट अर्ध असून शेवटाला वरच्या वाजूस कललेले असतं. शरीराच्या पृष्ठभागी कातडीचा रंग करडा असतो. कित्येकवेळां त्यावर उदी किंवा काळसर डाग किंवा पट्टे असतात. उदरतलभागी कातडीचा रंग फिकट असतो. प्लायकोईड नांवाच्या दंतसम अति सूक्ष्म खवल्यांनी सर्वांग आच्छादिलेले असतं. हे खवले श्वेतत्वचेमध्ये घनतात व पृष्ठभागावर उदरतलभागपेक्षां जरा जास्त मोठे असतात. खवले अणकुचीदार असून त्यांची टोके पश्चिमभागी वळलेली असतात. या कारणाने या माशांच्या अंगावरून हात जर पूर्व शेवटाकडे फिरवीत मेला तर त्याची कातडी हाताला खडबडीत लागते व तोच हात उलट फिरविला तर चामडी इतकी खडबडीत लागत नाही. शीर्षाच्या व शरीराच्या वहिर्भागावर एक फिकट झालेली रेपा किंवा खांचणी असते तिला बाह्य रेपा म्हणतात.



सर्व माशांप्रमाणें इकडेहि दोन प्रकारचे पर असतात: मध्यवर्ती असलेले एकेरी पर व शरीराच्या दोहोवाजूंना जोडीने लागलेले दुसरे पर हे पदराप्रमाणें त्वचेंतून वाढतात. मध्यवर्ती पर लांबवर उभे वाढलेले असतात. जोडपर आडवे वाढलेले असतात. ते लवचिक असून तळाला ताठर असतात. मध्यवर्ती परांपैकी दोन पर शरीराच्या पृष्ठभागावर असतात त्यांना पृष्ठपर म्हणतात. त्यांचा आकार त्रिकोणी असतो. शेंपटाच्या भागाला वेष्टण देऊन असलेला पर पुच्छपर होय. त्याचे दोन भाग झालेले दिसतात: एक अरंद भाग पृष्ठावरचा व दुसरा रंद खालच्या बाजूचा होय. हे दोन्ही शेंपटाच्या टोंकाशी अरंद असून एकसारखे झालेले असतात. शेंपटाच्या कात्र्यामुळें त्याचे लहानमोठे असे दोन भाग झालेले असतात त्यामुळें शेंपूट विषमच्छेद गणलें जातें. उदरतलभागी मलद्वाराजवळ उदरतलपर लागलेले असतें शरीराच्या बाह्यभागी लागलेल्या परांच्या दोन जोड्या असतात त्यांतील एक स्कंधपरांची जोडी व दुसरी श्रोणिपरांची जोडी होय. स्कंधपरांची जोडी शीर्षाच्या पश्चिम भागालगत बाह्यांगी अशी लागलेली असते. श्रोणिप्रदेशावरील परांच्या जोडीला श्रोणिपर म्हणतात. ते आकारांत लहान असून उदरतलभागी एकमेकाशी लागून झालेले असतात. नरमाशामध्ये हे श्रोणिपर तळाला एकमेकाशी जोडलेले असतात व त्या प्रत्येकाला एक जननेंद्रियाचा भाग संयोजित झालेला असतो. हा जननेंद्रियाचा भाग दांड्यासारखा ताठ असून त्या दांड्याच्या अंतःकांठावर एक सर्वध लांबवर खांबणी असते व ती परांच्या तळाशी असलेल्या विवरासारख्या खळगांत मिळून जाते.

शीर्षाच्या उदरतलभागी व कांहींसे पूर्ण टोंकाजवळ सुखाचें द्वार आडवें-थोडेसे चंद्रकलसारखें-झालेलें असतें. त्या मुखद्वाराच्या पूर्व व पश्चिम भागी वरचा आणि खालचा असे अनुक्रमे दोन जबडे वसलेले असतात व त्या प्रत्येकाला पुष्कळ अणकुर्चीदार दंतपंक्ती लागलेल्या असतात. तोंडाच्या प्रत्येक कोपऱ्यावर पूर्वभागी एक नाकपुडी असते. नासाद्वारापासून मुखकोडापर्यंत प्रत्येक बाजूला एक खांचणी असते व तिच्यामुळें नाकपुड्या मुखार्शी जोडल्या जातात. कांहीं जातींमध्ये ह्या खांचणीच्या बाहिः कांठाला एक गोलदार कुसळ जोडलेले असतें, स्पायरकल नांवाचें एक वर्तुळाकार छिद्र प्रत्येक डोळ्याच्या लगत पश्चिमभागी असतें व त्या छिद्राचा मुखकोडाशी किंवा गल-विवराशी संबंध असतो. स्थानिक मुशीमध्ये स्पायरकल छिद्र झालेलें नसतें. शीर्षाच्या पश्चिमभागा शरीराच्या दोहो-वाजूंवर जोडीने पाच उभ्या भेगा जोडलेल्या असतात. या पांच भेगांच्या जोड्यांना श्वासेंद्रियबहिर्भेगा असे म्हणतात. व त्या श्वासेंद्रियविवराच्या आंतून मुखकोडांत श्वासेंद्रिय भेगांनीं उघडतात. शेंपटाच्या आरंभी उदरतलभागी व श्रोणिपरांच्या दरम्यान मध्यभागी एक मोठें छिद्र दिसते तें

बाह्यांगी त्वचाविवराचें द्वार होय. या द्वारामुळें आंत्रवृक्क व जननेंद्रिये ह्यांना सर्वसाधारण असा एकच बाहिर्भाग झालेला असतो. असल्या या त्वचाविवराच्या बाह्यांगी छिद्राच्या पश्चिमभागी प्रत्येक बाजूला एक लहानशी खांच असते तोंतून एक अरंद मार्ग उदरगुहेमध्ये उघडतो.

अस्थिपंजर:-ह्या माशांत अस्थिपंजर संपूर्ण तरुणास्थावाच बनलेला असतो व कांहीं ठिकाणी त्याच्याशीं चुनखडी-क्षाराचें मिश्रण होतें. पृष्ठवंश प्राण्यांच्या प्रमाणें साधारणतः अस्थिपंजराचे दोन विभाग करतां येतात: एक अक्षवर्ती विभाग व दुसरा संयोजित अथवा शाखागत विभाग. पहिल्या विभागामध्ये कोटी व पृष्ठवंश हीं येतात व दुसऱ्यामध्ये गात्र-मंडल व गात्रांचीं हाडें यांचा समावेश होतो पृष्ठवंशाचे दोन भाग ओळखतां येतात ते असे-एक कवंधाचा भाग व दुसरा शेंपटाचा भाग. कवंधाच्या भागांतील प्रत्येक कशेरू अथवा मणक्याचे तीन भाग असतात: एक कशेरू-घन, दुसरा कशेरूवलय व तिसरा कशेरूबाहु. शेंपटाच्या भागापैकी कशेरूंना कशेरूबाहु नसतात. त्यांच्या ऐवजी त्या भागांच्या कशेरूंना अधस्तलभागी दुसरें एक लहान वलय प्रत्येक बाजूस जोडलेलें असतें त्याला कशेरूक्षिप्रवाहि-नीवळय असे म्हणतात. सर्व कशेरूघनांचे पूर्व व पश्चिम शेंवटांचे भाग बाह्यगोल असल्यामुळें त्या प्रत्येकाच्या शेंवटां एक निमुळती खोलगट पोकळी झालेली असते. म्हणून या कशेरूंना द्विधाघातकशेरू असे म्हणतात. उच्च दर्जाच्या पृष्ठवंशप्राण्यांमध्ये जशी करोटी अनेक कपालास्थी संयोजित होऊन झालेली असते तशी या माशांमध्ये ती झालेली नसते. ती एका पेटीप्रमाणें सर्वध तरुणास्थांची बनलेली असून तिच्या सर्व बाजू अखंड झालेल्या असतात. या पेटी-सारख्या करोटीच्या पश्चिमशेंवटाला कपालमहाविवर असतें व याच्यांतून सुषुम्णारज्जु पृष्ठवंशाच्या कशेरूवलयाविवरांत उतरते. या महाविवराच्या प्रत्येक बाजूवर पृष्ठवंशाच्या पहिल्या कशेरूवरोवर संयोग पावण्यास एक एक संध्युद असतो.

करोटीशीं निकट संबध असलेलीं कांहीं इंद्रियवलये असतात. हीं अनेक तुकड्यांचीं बनलेलीं व अर्धवेद्राकार असून मुखकोडाच्या किंवा गलविवराच्या तल व बाहिर्भागी जोडलेली असतात. यांपैकी पहिलें वलय म्हटलें म्हणजे वरचा व खालचा मिळून दोन जबडे होत. खालच्या जबड्याच्या पश्चिमभागी असलेलें दुसरें जिव्हावलय होय. वरचा व खालचा जबडा यांच्याशीं जोडलेला असतो व याचा एक ऊर्ध्व भाग करोटीशीं जोडलेला असतो. त्याच्या ऊर्ध्व व अधोभागांत कांटे असतात त्यांना श्वासेंद्रियांतील कांटे असे म्हणतात. या जिव्हावलयाच्या पश्चिमभागी गल-विवराला जोडीने लागलेलीं पांच श्वासेंद्रियवलये झालेली असतात. प्रत्येक श्वासेंद्रियवलय पुष्कळ तुकड्यांचें बनलेलें असतें.

पचनैन्द्रियव्यूहः—मुखकोष्ठ पश्चिमभागी गलविवर नांवाच्या एका मोठ्या रुंद पोकळीमध्ये उघडते. या गलविवराच्या दोहों वाजूंना श्वासैन्द्रियभेगा असतात व स्पायरकल अंतर्दिष्टे त्यांत उघडतात. या गलविरापासून पुढे पश्चिमभागी एक रुंद नलिका—जिला अन्ननलिका म्हणतात ती—निघते व ती पश्चिमशेवटी जठरामध्ये अंतर्भूत होते. हे जठर नाळाच्या आकृतीचे असून त्याच्या डावीकडला अन्ननलिकेपासून निघालेला भाग लांब व रुंद असतो व उजवीकडला भाग लहान व अरुंद असतो. या उजवीकडच्या भागाच्या शेवटापासून आंत्र सुरू होते व त्या ठिकाणी त्याचे शेवट आकुंचन पावलेले असते. आंत्राचे दोन भाग आहेत: एक तन्वांत्र व दुसरा वृहदांत्र. तन्वांत्राची लांबी थोडी असते. वृहदांत्राचा भाग लांब व पुष्कळ रुंद असा असतो. त्याच्या अंतिम भागाला ऋज्वांत्र म्हणतात. खरा वृहदांत्राचा भाग फार रुंद असतो व त्याच्या आंतोल पोकळीत त्याची ऋणमकला लंबित होऊन नागमोडी रीतीने वेढाळली गेली असते. यामुळे श्लेष्मकलेचा एक नागमोडी पडदाच त्यांत झालेला असतो. या पडद्याच्या योगाने खाल्लेले अन्न एकदम जलद पुढे निघून जाऊ शकत नाही व दुसरे आंत्रांत पचन झालेल्या अन्नरसाचे शोषण होण्यास एक जास्त विस्तार पावलेला अंतःकलेचा प्रदेश तयार झालेला असतो. ऋज्वांत्राचा शेवट पश्चिमभागी वाह्यत्वचाविवरांत होतो. यकृत वरेंच मोठे असून त्याचे दोन लांब भाग असतात: एक गोल पिशवी—जिला पित्ताशय म्हणतात ती—यकृताच्या डावीकडच्या भागाच्या पूर्वदोकांत गुरफटलेली असते. पित्तस्रोतस यकृतापासून निघून आंत्राच्या आरंभाच्या भागांत उघडते. ते पित्ताशयाला स्रोतसशाखांच्यामुळे जोडलेले असते. स्थानिक मुर्शी माशांमध्ये पित्ताशय यकृताहून वेगळे असे आडळून येत नाही.

पक्षिपिंड हे फिक्या रंगाचे दपटलेले व दोन भाग झालेले असे असते. ते जठराच्या उजवीकडला भाग व तन्वांत्र यांच्यामधोल कोनाच्या भागांत राहते. त्याचे स्रोतस तन्वांत्राला टोचून त्याच्या आंतल्या पोकळीत उघडते. ऋज्वांत्राच्या पृष्ठावरच्या भागी एक लांब अंडाकृति पिंड त्याला जोडलेले असते त्याला ऋज्वांत्रपिंड असे म्हणतात.

हीहा ही काळसर, लाल किंवा जांभळी अशी असून जठराच्या वाह्यगोलतेवर लागलेली असते. ती जठराच्या उजवीकडल्या भागावर अरुंद होऊन पसरलेली असते. डॉगफिश माशामध्ये श्वासैन्द्रिय अधोगेड किंवा कडे ह्यांच्या रूपाने दोहोंवाजुवर जोडीने पांच श्वासैन्द्रियविवरामध्ये श्वासैन्द्रियवलयानां जडलेली असतात.

प्रत्येक श्वासैन्द्रियविवर एखाद्या पोकळीसारखे पूर्वपश्चिम रीत्या दपटलेले असते. ते अंतर्भागी गलविवरांत गलविवराला लागलेल्या श्वासैन्द्रियभेगेमुळे उघडते व बहिर्भागी शरीराला लागलेल्या श्वासैन्द्रियबहिर्भेगेच्या रूपाने बाहेर उघडते. या श्वासैन्द्रियवलयानां श्वासैन्द्रियवलय, जिव्हावलय व त्यांचे

कांटे यांचा आधार झालेला असतो. विवराच्या पोकळीत कडे बसलेले असतात. प्रत्येक कड्या म्हटला म्हणजे शंघिरमय श्लेष्मत्तरेच्या निकट दुमटलेल्या एकसारख्या निःस्यांची एक रांग होय.

शुधिराभिसरणः—अंसमंडलाच्या पूर्वभागी शरीराच्या अधस्तलावर दोन्ही वाजूंच्या श्वासैन्द्रियविवरांच्यामध्ये एका हृत्कलागुहेत हृदयाचा स्थापना झालेली असते. हृत्कलागुहा ही उदरगुहेशी जोडलेली असते. हृदयाला चार कपे असतात ते येणप्रमाणे:—शिरापात्र, संचयकर्ण, निःसारकर्ण व संकोचक उदरतलधमनी. यांतून निर्दिष्ट केलेल्या नांवांच्या अनुक्रमाने शुधिरा बाहेर पडते. शिरापात्र ही एक पातळ आडवी नलिकाकृति पोकळी असते व तिच्या शेवटच्या टोकामध्ये महाशिरा उघडतात. हे शिरापात्र संचयकर्णामध्ये एक लहानशा छिद्राने उघडते. संचयकर्ण एक मोठ्या तिकोनी पिशवीप्रमाणे असून शिरापात्राच्या पूर्वभागी व निःसारकर्णाच्या पृष्ठावर जडलेले असते. संचयकर्ण निःसारकर्णामध्ये एका भेगेसम छिद्राने उघडले जाते व त्या छिद्राला दोन झापडांचे दार बसलेले असते. निःसारकर्ण जाड वर्तुळाकार असून उदरतलभागी स्पष्टपणे दिसणारा हृदयाचा भाग होय. याच्यापासून संकोचक उदरतलधमनी मध्यवर्ती नलिकेप्रमाणे आरंभ पावून हृत्कलागुहेच्या पूर्व शेवटापर्यंत जाते व तेथे तिचा शेवट होऊन तिजपासून पुढे उदरतलधमनीचा आरंभ होतो. हिच्यामध्ये पडदे असतात. हिच्यापासून जोडीने दोहोंवाजुस श्वासैन्द्रियमुखी धमन्या श्वासैन्द्रियामध्ये रक्त नेतात. श्वासैन्द्रियांत रक्त शुद्ध होऊन ते पुन्हा जोडीने असलेल्या श्वासैन्द्रियनिःसरण धमन्यांवाटे बाहेर पडते. पहिल्या निःसरणधमनीच्या जोडीपासून प्रोवाधमनीची जोडी उगम पावून प्रत्येक प्रोवाधमनी त्या वाजुने शीर्षाकडे शुद्ध रक्त नेते. बाकीच्या निःसरणधमन्या एकवटून त्यांच्यापासून पृष्ठमहाधमनी उगम पावते व ती शरीराच्या पश्चिम भागाकडे गति घेत सर्वथ शरीरभर शाखा फोडीत शेवटी शेंपटाच्या भागांत शेवट पावते. या शेंपटाच्या भागांत पुच्छकेशूंच्या अधस्तलवलयानां ती गेलेली असते. याप्रमाणे सर्व शरीराला शुद्ध रक्त हिच्या शाखांतून पोहोचविले जाते. शिरा अतिशय पातळ बनलेल्या असतात व विशेषकरून मोठ्या शिरा पसरट असतात या कारणाने त्यांना नेहमीप्रमाणे रक्तवाहिन्या म्हणण्यापेक्षा रक्तमार्ग असे म्हणणे सयुक्तिक दिसते. तथापि अपृष्ठवंश प्राण्यांच्या शरीरातील रक्तमार्गांच्यासारखे हे मार्ग नसून ह्या पसरट शिराच आहेत. परंतु पसरट असल्यामुळे त्यांना शिरामार्ग म्हणतात. शीर्षांत अभिसरण पावलेले अशुद्ध रक्त एका जोडीच्या शिरामार्गाने परत हृदयाकडे येते. त्या मार्गाला प्रोवा किंवा पूर्वशिरामार्ग म्हणतात. तसेच कवंचापासून वहात आलेले रक्त एका जोडीच्या शिरामार्गाने हृदयाकडे येते. त्याला पश्चिमशिरा म्हणतात. शिरापात्र नांवाच्या हृदयाच्या क. ५ .

त्याच्या प्रत्येक वाजूर पूर्व आणि पश्चिम शिरामार्ग संयोग पावतात व त्यामुळे शिरापात्राच्या प्रत्येक वाजूर एक आंखूड आडवा शिरामार्ग बनतो व तो शिरापात्राच्या प्रत्येक वाजूच्या कोनांत उघडतो. या आडव्या शिरामार्गाला क्युव्हेरियनमार्ग असे म्हणतात. पुच्छाच्या भागांत अभिसरण पावलेले रक्त पुच्छशिरावाटे पूर्वभागी येते. ही पुच्छ-शिरा पुच्छधमनीप्रमाणे पुच्छकशेरुधरिवल्यांत स्थापित झालेली असते. ती शरीरगुहेच्या भागांत आल्यावर दुतर्फा विभागली जाऊन प्रत्येक वाजूच्या वृक्काकडे गति घेत वृक्को-न्मुखीशिरा या नांवाने ओळखली जाऊन व तिच्या पुष्कळ शाखा होऊन वृक्कामध्ये रक्त नेते नंतर प्रत्येक वाजूस त्या वाजूच्या वृक्कामधून पुष्कळ शिरा निघून व त्या एकवटून त्यांचा पश्चिमशिरामार्ग वृक्कामधून बनतो व तो पूर्वभागी फार पसरट असतो नेहमी शरीराच्या पश्चिमभागांतील रक्त वृक्कांत अभिसरण पावून नंतर हृदयाकडे जाते.

यकृतोन्मुखी शिरा ही आंत्रजठरप्लीहा व पक्षाशय ह्यांपासून निघालेल्या शिरा एकवटून झालेली असते व ती यकृतांत रक्त पोहोचविते. यकृतांतून बाहेर पडलेले रक्त दोन यकृतशिरावाटे शिरापात्रांत जाते. या दोन यकृतशिरा अगदी एकमेकीला लागून अशा शिरापात्रांत उघडतात. ह्याप्रमाणे सर्व शरीरभर अभिसरण पावलेले रक्त हृदयाच्या शिरापात्र नांवाच्या कप्प्यांत प्रथमतः येते व लगेच संचय-कर्णांत सांचते. तेथून निःसारकर्णांत जाऊन उदरतलधमनीवाटे वर सांगितल्याप्रमाणे बाहेर पडते.

ज्ञानेंद्रियव्यूहः—सशोषसप्तपञ्चश प्राण्यांच्या विवरणांत सांगितल्याप्रमाणे मस्तिष्क व सपुष्पा ह्या झालेली असतात. पूर्वमस्तिष्क, मध्यममस्तिष्क व पश्चिममस्तिष्क असे मस्तिष्काचे नेहमीप्रमाणे झालेले तीन भाग इकडेहि असतात. प्राणमस्तिष्क थोडे अलग झालेले असते. अनु-मस्तिष्क हे पसरलेले असल्यामुळे पूर्वभागी चक्षुमस्तिष्क त्याच्यामुळे झांकले जातात व पश्चिमभागी सुषुम्णाशीर्ष झांकले जाते. मस्तिष्कापासून मस्तिष्करज्जूच्या दहा जोड्या निघालेल्या असतात. सुषुम्णा कशेरुवल्यांनी झांकली जाऊन पृष्ठशाच्या शेवटापर्यंत पोहोचलेली असते. सुषुम्णापासून दोन वाजूनां सुषुम्णारज्जू निघतात व प्रत्येक सुषुम्णारज्जुला मूळाशी दोन फांद्या असतात.

वृक्कजननेंद्रियव्यूहः—मादीमध्ये अंडकोश लांबलचक व पुष्कळ विभागलेले असे एकच असते व ते उदरगुहेमध्ये उजवीकडल्या भागांत आंत्रकलेच्या एका पडद्याने आधारभूत झालेले असते. अंडकोशांत अंडां तयार होतात. शरीरगुहे-मध्ये प्रत्येक वाजूस तिच्या लांबीइतके लांब एक स्रोतस झालेले असते त्याला म्युलेरियन स्रोतस असे म्हणतात. त्याचा अंडकोशाशी काहीहि संबंध नसतो.

ही दोन्ही म्युलेरियन स्रोतसे हृत्कलाविवराच्या पाठी-मार्गे एकमेकांशी संयोग पावून एका मध्यवर्ती छिद्राने शरीर-

गुहेत उघडतात. पक्क अंडां कोशांतून मुक्त झाल्यावर शरीर-गुहेत पडतात व नंतर ह्या मध्यवर्ती छिद्रावाटे स्रोतसामध्ये शिरतात. प्रत्येक स्रोतस त्याच्या पूर्व व मध्यमस्तृतीयांशाच्या संयोगाच्या भागाजवळ थोडसे फुगीर बनलेले असते ह्या फुगीर भाग पिंडाप्रमाणे असतो व त्याला कोशपिंड म्हणतात. या कोशपिंडामुळे फलद्रूप झालेली अंडां बाहेर पडतांना शृंगमय पदार्थांने आच्छादिलेली असतात. स्रोतसांची पश्चिम टोंके बाह्यांगी पश्चिमत्वचाविवरामध्ये उघडतात.

नरामध्ये दोन मुष्क-प्रत्येक वाजूला एक असे असतात. प्रत्येक मुष्क लांबवर व पुष्कळ विभागलेला असून उदरगुहे-मध्ये शिरामार्गाच्या वाजूस आंत्रकलेने वेष्टित असतो. प्रत्येक मुष्कापासून सूक्ष्मशुक्रवाहिन्या निघून मुष्कशीर्षामध्ये जातात व त्यांतून शुक्रस्रोतस बाहेर पडते. हे शुक्रस्रोतस पश्चिम-शेवटाला जरासे फुगीर होतां त्या भागाला शुक्राशय म्हणतात. नंतर ते दोन्ही स्रोतस शेवटी संयोग पावून एका छिद्राने बाह्यांगी व पश्चिमत्वचाविवरामध्ये उघडतात. संभोगकाली नराला या त्वचाविवरांतून बाहेर निघालेले आपले शुक्र श्रेणिपरांना दांड्याप्रमाणे लागलेल्या जननेंद्रियाच्या भागामुळे मादीच्या बाह्यांगी पश्चिमत्वचाविवरांत प्रविष्ट करता येते. अंडां मादीच्या अंडस्रोतसांत असतांना फलद्रूप होतात व नंतर एका कोशांने आच्छादित होऊन बाहेर घातली जातात.

मुशी मासा जरायुज आहे. मादीमध्ये अंडां स्रोतसांत फलद्रूप झाल्यावर त्याच्या पश्चिमशेवटाच्या गर्भीशया-प्रमाणे असलेल्या फुगीर भागांत विकास पावतात. या गर्भाला एक प्रकारचे नाळ बनलेले असते. काळसर लाल असा वृक्क पृष्ठवंशाच्या प्रत्येक वाजूर लांबवर पसरलेला असतो व प्रत्येक वाजूस वृक्काच्या वृक्कनलिका एका स्रोतसामध्ये उघडतात व हे दोन वाजूचे दोन स्रोतस शेवटी संयोग पावून बाह्यांगी त्वचाविवरामध्ये एकाच छिद्राने उघडतात.

पोटवर्ग २रा, पूर्णास्थिः—पूर्णास्थि ह्या एक माशांच्या वर्गा-तल पोटवर्ग आहे. या पोटवर्गामध्ये नेहमी आढळणारे सर्व मासे बहुधा मोठतात. पूर्णावस्थेत या माशांच्या करोटीच्या भागाला पुष्कळ कलास्थी जोडल्या गेल्यामुळे या माशांची करोटी अस्थिमय बनलेली असून वरीच गुंतागुंतीची झालेली असते. तसेच पृष्ठवंश, जबडे, अंतर्मंडल ह्या पूर्णास्थांची बन-लेली असतात. या माशांमध्ये श्वासेंद्रिये किंवा कळे यांच्या मध्येतरी पडदे झालेले नसतात. किंवा ते झालेले असले तरी अगदीच कमी वाढलेले असतात. त्यामुळे हे कळे प्रत्येक वाजूस एकाच श्वासेंद्रियविवरामध्ये मोकळे असलेले असे दिसतात व हे श्वासेंद्रियविवर प्रत्येक वाजूला एका सर्व-साधारण द्वाराने बाहेर उघटते. या द्वारावर ओपरक्युलम नांवाचा, पुष्कळ कलास्थांचा झालेला एक झांकणरूपी पडदा असतो. तोडाचे दोन्ही जबडे करोटीत हनुजिह्वास्थांच्या साहाय्याने जोडलेले असतात. या माशांत मुखद्वार पूर्वभागी

शेवटाला असतें. श्रोणिपर हे फारसे वाढलेले नसतात व झालेले असले तरी वरेच पूर्वभागी जोडलेले असतात व त्यांना तरुणास्थिवंशमाशाप्रमाणे दांड्यासारखे पुंजनैन्द्रियाचे भाग नसतात. शरीराला खवले बहुधा लागलेले असून ते वाढले किंवा अंडाकृति असतात. पूर्वमस्तिष्काच्या पृष्ठावरचा मेंदूचा भाग झालेला नसतो व तो पृष्ठभाग मस्तिष्ककलेच्या योगाने आच्छादिलेला असतो. वायुकोश अथवा तरुणपिशवी मूणजे एक पोकळ हुवेने भरलेली पिशवी शरीरगुहेंत आंत्राच्या ऊर्ध्वभागी झालेली असते. पश्चिमभागी एक पश्चिमद्वार असे त्वचा विवराचे झालेले असून ऋजुवांत्र हे स्वतंत्रपणे निराळेंच मलद्वाराने बाहेर उघडतें व त्याच्या पश्चिमभागी मूत्रद्वारे व जननेन्द्रियश्रोतसांची छिद्रे झालेली असतात. या माशांमध्ये अंडां आकाराने फार लहान असून संख्येने विपुल असतात व ती बाहेर पाण्यांत टाकिल्यावर फलद्रुप केळी जातात.

आणकालीन माशांपैकी बहुतेक मासे या पोटवर्गीत मोडतात. त्यांतील कांहीं नेहमी आढळणारे मासे वर्गीकरणाच्या रूपाने पुढे दिले आहेतः—

मुखगण, संपूर्णस्थिः—या गणांतील माशांचा पृष्ठवंश पूर्णस्थीचा झालेला असतो. करोटी पूर्णस्थि व कलास्थि ह्यांच्या संयोगाने पूर्णत्वाने बनलेली असते. यांच्या जोडीपरांच्या तळाळा फांदा झालेल्या नसतात. यांच्या श्वासैन्द्रियविवरांतले फांदे झालेले असतात. यांच्या चक्षुरज्जु करोटीच्या बाहेर पडण्यापूर्वी त्यांचे ज्ञानतंतू एकमेकांत मिसळत नाहीत. पुच्छ हे बाह्यतः समच्छेद किंवा द्विच्छेद असे असतें.

उपगण १ ला, फायजोस्टोमाः—हिंदुस्थानांतलें गोत्या पाण्यांतले मासे बहुतांशी या उपगणांत मोडतात. या उपगणांतील माशांत वायुकोश जेव्हा झालेला असतो तेव्हा त्याला आंत्रामध्ये उघडणारी एक नलिका असते. याच्यांत परांचे दांडे संधियुक्त असतात व श्रोणिपर जेव्हा लागलेले असतात तेव्हा ते उदरतलभागी लागलेले असतात. या वर्गातील उदाहरणं राऊ, पाडो, शिंगाला इत्यादि.

उपगण २ रा, अक्यान्योटे रिजिआयः—या उपगणांत सगुह्रांतील खाऱ्या पाण्यांत आढळणारे मासे जास्त प्रमाणांत मोडतात. या उपगणांतील माशांत वायुकोशाला नलिका नसते व वायुकोश झालेला असतो किंवा नसतो. यांच्यांत परांचे दांडे बहुधा संधियुक्त नसतात व ते संधंघ कांड्याप्रमाणे असतात. पांचव्या श्वासैन्द्रियवलयचे दोहो वाजूंचे भाग एकत्र जुळलेले नसतात. या वर्गातील उदाहरणं वांवील, सरंगा, मादवी, खरवड, चांदवा, वाकटी, घुरमई, घोळ, वांगडा, निवटा इत्यादि.

घोळः—हा मासा पूर्णस्थि पोटवर्गीत मोडत असून त्यांतील संपूर्णस्थि या गणांत येतो तेव्हा तो पूर्णस्थि पोटवर्गीचा प्रतिरूप असा कल्पून त्या पोटवर्गीचे लाक्षणिक वर्णन येथें दिले आहे; विशेषतः घोळ या माशाचीच चिन्हं येथें दिली आहेत.

या पोटवर्गीतील माशांचे शरीर साधारणतः रुंद असून दोहो शेवटाला निमुळते असतें व दोन नासाद्वारे मुस्कटाच्या शेवटी असतात. चक्षु पाणथररहित असतात. तरी त्यांवर एका पारदर्शक सूक्ष्म बाह्यत्वचेचा पडदा असतो. यांच्यात श्वासैन्द्रिय प्रत्येक वाजूला एकाच पोकळीमध्ये असून त्या पोकळीचा बाह्यद्वारावर एक पुष्कळ कलास्थीनी बनलेला ओपरक्युलम नांवाचा झकणरूपी पडदा झालेला असतो. शरीराच्या दोहो-वाजूवर इंद्रियबोध करणाऱ्या दोन बाह्यरेषा असतात. पृष्ठपर, पुच्छपर, व उदरतलपर हे झालेले असतात. पुच्छपर बाह्यतः आकारशुद्ध असे झालेले दिसतात.

श्वेतत्वचेमध्ये खवले झालेले असतात व त्यांचे पश्चिम कांठ सरळ सारखे असतात किंवा फणीच्या फांठाप्रमाणे कातरलेले असतात. पाहिल्या जातीच्या खवल्यांना सैक्रोईड हे नांव आहे व दुसऱ्या जातीच्यांना टीनार्ईड असे म्हणतात. सर्व खवल्यांवर बाह्यत्वचेचे सूक्ष्म आच्छादन असतें व तें कित्येक वेळा रंगमिश्रित असतें.

स्कंधपरांची जोडी अंतर्मंडलाला श्वासैन्द्रियविवराच्या बाह्यद्वाराच्या लगत पश्चिमभागी दोहोवाजूंवर लागलेली असते. श्रोणिपरांची जोडी त्यांच्या आगेवळन निघून स्कंधपरांच्या खालच्या वाजूस नामशेष अशा श्रोणिमंडळाला लागलेली असते.

शरीराच मांस हे मांसमय गुच्छांचे बनलेले असून ते गुच्छ एकमेकांपासून संयोजक धातूच्या पडद्याने वेगवेगळे झालेले असतात. शरीराचा पश्चिम शेवटाचा मांसल भाग व पुच्छ ही विशेषतः पाण्यावर तरुणयांची साधनें होत.

पृष्ठवंश हा पूर्णस्थीचा बनलेला असून त्याचे कशेरुपन द्विधाघात असतात व त्याचे सर्व भाग मुशी माशांप्रमाणे झालेले असतात. करोटी ही पुष्कळ अस्थी मिळून बनलेली असल्यामुळे फार गुंतागुंतीची झालेली असते.

ज्ञानेन्द्रियव्यूह बहुतेक मुशी माशाप्रमाणे झालेला असतो. परंतु पूर्वमस्तिष्काचा पृष्ठभाग मेंदूचा झालेला नसून नुस्ता मस्तिष्ककलेच्यायोगेकरून झकलेला असतो. मुखकोडाच्या भागांत निरनिराळ्या अस्थीनां दंतपंक्ती लागलेल्या असतात. लालापिंड झालेले नसतात व पश्चिमनासाद्वारे हि नसतात. मांसरहित अशी लहान जिव्हा असते. गलविवराला दोहो वाजूंनी असलेली श्वासैन्द्रियविवरांची अंतःइच्छे शृंगमय कांड्यानी युक्त असतात. त्यामुळे तोंडांत घेतलेल्या अन्नाचा भाग श्वासैन्द्रियविवरांत जाऊ शकत नाही. गलविवर एका कमानदार जठरांत अंतर्भूत होतें. त्याच्या शेवटास आंत्र निघतें. आंत्राच्या उगमाजवळ त्याला लागलेले अनेक लहान अंध नलिकेसारखे भाग असतात ते पक्षपिंडाच्या ऐवजी असतात. कारण पक्षपिंड या माशांत झालेले नसतें. वाकीच्या पचनेन्द्रियव्यूहाची रचना मुशी माशाप्रमाणेच असते. फक्त वृहदांत्राला आंतील नागमोडी पडदा नसतो. श्वासैन्द्रिय श्वासैन्द्रियविवरांत प्रत्येक वाजूस मोकळी लोंवत असतात. कारण त्यांच्यामधील



झालेले नसतात व त्यामुळे श्वासेंद्रियविवर हे प्रत्येक वाजूस एक मोठ्या पोकाळीप्रमाणे बनते. श्वासकिर्येत पाणी तोंडातून गळविवरांत येते व नंतर त्याच्या श्वासेंद्रियभेगावाटे श्वासेंद्रियविवरांत जाते. तेथे श्वासेंद्रियावरून वहात जाऊन ओपरक्युलम पडद्यावाटे प्रत्येक वाजूस बाहेर पडते. अशा प्रकारे श्वासेंद्रियांत अभिसरण पावणारे रक्त पाण्यातील प्राणवायूच्यामुळे शुद्ध होते. उदरगुहेच्या पृष्ठावर वायुकोश अथवा तरणपिशवी असते व तिच्यांत रक्ताचे अभिसरण व्हाय अशी योजना झालेली असते. रुधिराभिसरणासंबंधी हृदय व त्याचे भाग व रक्तवाहिन्यांची रचना ही सर्व मुशी माशाप्रमाणेच बहुतेक असतात. वृक्क व त्याचे ओतस मुशी-माशाप्रमाणेच असतात. जननेंद्रियगुहांतील मुष्कळोतसे ही पश्चिमशेवटी एकवटून एकाच छिद्राने बाहेर उघडतात. अंडकोश दोन असून त्यांचे ओतस जेव्हा झालेले असतात तेव्हा ते एकवटून एकाच छिद्राने बाहेर उघडतात. ओतस झालेले नसेल तर नुसती छिद्रे झालेली असतात व त्यांतून अंडी बाहेर पडतात. मादीने अंडी पाण्यांत टाकल्याबरोबर नर त्यावर शुकाचा स्राव करतो व त्यामुळे अंडी फलद्रूप होतात.

**सप्तशृंगी**—मुंबई, नाशिक जिल्हा. समुद्रसपाटीपासून ४६५९ फूट उंचीवर असलेले चांदोर पहाडाचे शिखर. दिंडोरोपासून हे १५ मैलांवर आहे ह्यावर जाण्याचे तीन मार्ग आहेत. पण दक्षिणेकडील ३५० पायऱ्या असलेला मार्ग यात्रेकरूंच्या विशेष सोईचा आहे. नाशिकचे कोन्हेर, रुद्राची व कृष्णाजी ह्यांनी ह्या पायऱ्या सन १७६८—९९ त बांधल्या असत म्हणतात. येथे मधून मधून दिसणारे, एक संस्कृत व बाकीचे मराठी असे ५ शिलालेख आहेत. वर आणखी ४७२ पायऱ्या चढून गेले म्हणजे सप्तशृंग स्वामिनांचे मंदिर लागते. खेडेरव दाभाड्याची पत्नी उमाबाई दाभाडे हिने सन १७१० साली या वरील पायऱ्या बांधल्या. येथे चैत्र शु. १५ पासून एक आठवडाभर मोठी यात्रा भरते.

**सफीपूर**, त ह शी ल.—संयुक्तप्रांत, उनाव जिल्ह्याची नैर्ऋत्य दिशेकडील तहशील. क्षेत्रफळ ४०८ चौरस मैल. लोकसंख्या १९०१ साली २२५४९० होती. ह्या तहशीलांत खेडी व शहरे मिळून एकंदर ३६० आहेत. सफीपूर (लोकसंख्या ८०००) तहशीलीचे मुख्य ठिकाण आहे. साई शुक्ल नांवाच्या ब्राह्मणाने हे गांव वसविले म्हणून याला साईपूर म्हणतात. येथे त्याची समाधि आहे.

**संवलपूर**, जि लहा.—ओरिसा विभागातील जिल्हा. क्षेत्रफळ ३७७३ चौरस मैल. सन १९०५ पावेतो ह्याचा छत्तिसगढ भागांत समावेश होत होता. ह्या जिल्ह्याच्या तिन्ही वाजूस पहाड व जंगले आहेत, व मधली जागा साधारण सपाट आहे. याचे खालसा व जमीनदारी असे दोन मुख्य विभाग आहेत. जिल्ह्याच्या उत्तरेकडून आग्नेय दिशेकडे महानदी ४० मैलपर्यंत वहात गेली आहे. ह्या जिल्ह्याच्या वायव्य

दिशेस बारापहाड नांवाच्या टेकड्यांच्या योगाने १६ चौरस मैलांचे एक मोठे पठारच बनलेले आहे. दुसरा महत्त्वाचा पहाड म्हणजे झारवाटी. या पहाडाची जास्तीत जास्त चौ ३००० फूट आहे. या जिल्ह्यांत जिकडे तिकडे तलावच तलाव दृष्टीस पडतात. बारापहाड टेकड्या या विंध्याद्रांच्याच शाखा होत. या टेकड्यांवर राखीव असे पुष्कळ जंगल आहे व जमीनदारी दृष्टीचा बराच भाग त्यांनीच व्यापिला आहे. यांतील झाडांच्या मुख्य जाती म्हटल्या म्हणजे साग, बिजासाल व शिसू या होत. जिल्ह्याची हवा सदैव व रोगट आहे. सर्व जिल्ह्याचा विचार करता पाऊस नियमित असतो.

**इतिहास**—अगदी जुन्या कागदपत्रावरून असे दिसून येते की, हा भाग पूर्वी चव्हाण वंशीय रजपुतांच्या ताब्यांत होता. ते येथे पूर्वी संयुक्तप्रान्तांतील मैनपुरी नांवाच्या गांवाहून आले होते असे म्हणतात. सन १७९७ मध्य हा भाग मराठ्यांनी जिंकून आपल्या राज्यास जोडला होता, पण १८१७ साली इंग्रजांच्या वजनामुळे तो तैथील राजाच्या स्वाधीन करण्यांत आला व त्यावर बंगालच्या गव्हर्नरची देखरेख रहावी असे ठरले. सन १८४९ मध्ये बारसाच्या अभावी तो बंगालप्रांतास जोडला जाऊन त्या सरकारच्या ताब्यांत तो १८६२ सालापर्यंत होता व पुढे तो मध्यप्रांतांत सामील करण्यांत आला. बंडाच्या वेळी व त्यानंतर बरेच दिवस सुरेंद्रशहा नांवाच्या एका तोतयाने फारच बंडाळी माजविली होती पण तो १८६४ त हद्दपार झाल्यावर जिकडे तिकडे पूर्ण स्थिरस्थावर झाले. ह्या जिल्ह्याची लोकसंख्या (१९२१) ७८९४६६ आहे. ह्या जिल्ह्यांतून आसामांत मजूर पाठविले जातात. या जिल्ह्यांत शहर असे फक्त एकच असून लहान खेडी मात्र १९३८ आहेत. धर्मसंबंधी आंकड्यावरून असे दिसते की जवळ जवळ शेंकडा ९१ लोक हिंदु आहेत व शेंकडा ८ लोक वन्याहिंदु आहेत. मुसलमानांची वस्ती फक्त ३००० आहे. शेंकडा ८९ लोकांची भाषा उडिया आहे. सरासरी २५००० लोक ओरांप, ११००० लोक कोल; व ५००० लोक उडिया भाषा बोलतात. येथे राहणाऱ्या मुख्य जाती येथेप्रमाणे—गोंड (शेंकडा ६), कोल्टा (शें. ११), सावर (शें. ९), गढा किंवा अंधीर (शें. ११) व गांद (शें. १३). १६ जमीनदारी हस्तेटांपैकी दहा राजगांडांकडे, राजपूर व बरपाली चव्हाण रजपुतांकडे, एक रामपूर नांवाच्या दुसऱ्या एका रजपुताकडे, बोरसांव व घेन्स विझालांकडे आणि एक विजेपूर नांवाच्या कोल्टा जातीच्या इसमांकडे, आहे. मध्यप्रान्तासारखी काळी ओर ममीन संवलपुरांत कोठेच आढळत नाही. संवलपूर शहराच्या आसपासचा व महानदीच्या उत्तर किनाऱ्याने बिलासपूर जिल्ह्याच्या सरहद्दीपर्यंत पसरलेला जमीनीचा भाग अत्यंत सुपीक आहे. जिल्ह्यातील मुख्य पीक तांदूळ. त्याच्या खालोखाल तीळ, उडीद, कोदु व थोडाबहुत कापूस आणि ऊंस ही पिके होतात.

या जिल्ह्यांत रामपूर येथे दगडी कोळशाची एक खाण आहे. कोठे कोठे ७ फूट जाडीपर्यंत कोळशाचा खडक लागतो. पहाडी भागांत बहुतेक लोखंड सांपडते. महानदीतील हिरा-कुंड नांवाच्या वेटात पूर्वी हिरे सांपडत होते. इव नदीत अल्प प्रमाणांत सोने सांपडते व तळपतियाझुनान व पद्मपूर येथे शिसे आणि हिराकुंडाच्या समोर जुनई येथे अंटिमनी धातु सांपडते. अभ्रक सर्वत्र आहे. परंतु व्यापारदृष्ट्या तो उपयुक्त नाही. संवलपूर जिल्ह्यांत टसर जातीचे कापड तयार करणे हा एक महत्त्वाचा धंदा आहे. रेमेंदा व वरपाली ही त्या धंद्याची मुख्य ठिकाणे होत. हीं कासे भुलिया व कोठी लोक करतात. कांदोवदल जवळ तुका येथे कांशाच्या धातूची कामे चांगली होतात. शिक्षणाच्या बाबतीत हा जिल्हा फारच मागसलेला आहे. १९०१ साली श. ३.३ इतक्या लोकांनाच कागते लिहिता वाचता येत होते. त्यांत ४०० विद्या होत्या.

त ह शी ल.—ही या जिल्ह्याच्या पूर्व भागाची एक तह-शील असून हिचे क्षेत्रफळ १४८९ चौरस मैल व लोकसंख्या (१९०१) २७५३०२ आहे. या तहशिलीत एक शहर (संवलपूर) व ७६६ खेडी आहेत. या तहशिलीत एकंदर सात जमीनदारी इस्टेट असून त्यांचे सामवायिक क्षेत्रफळ ६१४ चौरस मैल आहे.

श ह र.—संवलपूर जिल्ह्याचे मुख्य ठिकाण. हे शहर बंगाल नागपूर रेल्वेच्या एका फांट्याचे शेवटचे स्टेशन आहे. शहर महानदीकाठां वसलेले आहे. येथील लो. सं. १९०१ साली १२८७० होती. या शहरा सोमई देवी नांवाची एक प्रामदेवता आहे. तिच्या नांवावरूनच या शहरास संवलपूर हे नांव मिळाले असले पाहिजे. सन १८६७ साली या शहरा म्युनिसिपलिटिची स्थापना झाली. हा सर्व जिल्हा व सोन-पूर पटना व रैराखोल ही संस्थाने या सर्वांची मुख्य व्यापारी पेट संवलपूर हीच आहे. आसामांत मजूर पाठविण्याचे येथे एक ठाणे आहे. येथील मुख्य धंदा म्हणजे टसर जातीच्या रेशमाचे व सुती कापडाचे हातमाग होत. या शहरा एक हायस्कूल (दुय्यमप्रतीचे) असून उडिया व हिंदी शाळाहि आहेत.

संभळ, त ह शी ल.—संयुक्तप्रान्त, मुरादाबाद जिल्ह्याची दक्षिणेकडील तहशील. क्षेत्रफळ ४६९ चौरस मैल. लोक-संख्या (१९०१) २४५८८६. हात ४६६ खेडी व संभळ (तहशिलीचे मुख्य ठिकाण) सोला, सराय व शिरसी ही तीन मोठी गावे आहेत. तहशिलीच्या पूर्व भागाची जमीन रेंताड आहे. येथील मुख्य पोक म्हटले म्हणजे गहुं व ऊंस हे होय.

श म.—संभळ तहशिलीचे मुख्य ठाणे. मुरादाबाद शहरा या वायव्येस पक्क्या सडकेने हे २३ मैल आहे. लोक-संख्या ४०,०००. सद्या चालू असलेल्या कलियुगाच्या पूर्वी होऊन गेलेल्या तिन्ही युगांत हे शहर अस्तिवात होते व कनोजचा जयचंद व दिल्लीचा पृथ्वीराज यांच्यांत या गांवाने

जीक बऱ्याच झटापटी होऊन त्यांत जयचंदाचा पराभव झाला असे म्हणतात. इ. स. १३४६ च्या सुमारास ते अफगाण मुसलमानांच्या ताब्यांत गेले, ते पुढे अकबराने (मोगल) काथोज केले. पुढे १८ व्या शतकांत ते प्रसिद्ध पेंढारी अमीरखान (हाच टोंक संस्थानचा मूळ पुरुष होय) याची जन्मभूमि या दृष्टीने प्रसिद्धीस आले; येथे तयार होणारा मुख्य माल शुद्ध केलेली साखर हा होय म्हशीच्या शिंगाच्या फण्याहि येथे होतात.

संभाजी—हा शिवाजीचा सर्वात वडील मुलगा व दुसरा मराठा छत्रपति. याचा जन्म १४ जून १६५७ रोजी पुरंदरास झाला (जेथे शकावली). याची आई सईबाई याच्या जन्मानंतर दोन वर्षांनी वारली. इ. स. १६६५ च्या जुलै महिन्याच्या सुमारास पुरंदर येथे शिवाजी व मोगल यांत तह होऊन संभाजीस मोगलांच्या सैन्यांत पांच हजारची मनसब दिली जावी असे ठरले तेव्हां याला आठवे वर्ष होते. इ. स. १६६६ च्या मार्च महिन्यांत हा बापा-बरोबर दिल्लीस गेला. तेथे औरंगझेबाने या बापलेकांस अटक केली तेव्हां शिवाजी याच्यासह गुप्तपणे पेटाऱ्यांतून गांवा-वाहेर आला व दोघेहि एका घोड्यावर बसून मथुरेस आले. या ठिकाणी आपल्या मुलास मोरो त्रिमल पिंगळ्याच्या एका नातेवाईकाजवळ ठेवून शिवाजी स्वतः गोसाव्याच्या वेपांत दक्षिणेत गेला (१६६६ डिसेंबर). मथुरेस कांही महिने राहिल्यावर संभाजीसहि पुढे सुखरूपपणे दक्षिणेत पंचवि-ण्यांत आले. इ. स. १६६८ च्या सुमारास औरंगजेबाकडून संभाजीस देऊ केलेली मनसब देण्यांत आली व तिच्या खर्चासाठी वऱ्हाडप्रांत जहागीर दिला गेला. संभाजीस फौज देऊन चाकरीकरिता राजपुत्र मुअज्जम याजकडे औरंगाबा-देस पाठविण्यांतहि आले होते; परंतु संभाजी अजून फारच लहान असल्यामुळे त्याला आपल्या बापाकडे परत जाण्याची परवानगी मिळाली, व त्याच्याऐवजी कर्तोजी गुजर यास प्रतापराव हा किताब देऊन पाठविण्यांत आले.

एकदां संभाजीने एका ब्राह्मणाच्या बायकोवर चलात्कार करण्याचा प्रयत्न केल्यामुळे शिवाजीने त्यास कांही दिवस-पर्यंत पन्हाळ्यास अटकेंत ठेविले होते. इ. स. १६८० च्या एप्रिल महिन्याच्या पांचव्या तारखेस शिवाजी निवर्तला तेव्हां सोयराबाईच्या बाजूच्या मंडळींनी राजारामास गादीवर बसविण्याचे ठरवून संभाजी चांगल्या बंदोबस्ताने अटकेंत ठेविला जाईपावेतो शिवाजीच्या निधनाची गोष्ट कोणासहि कळू यावयाची नाही असा बेत केला. याच कारणांमुळे शिवाजीचा अंत्यविधीहि अगदी गुप्तपणेच उरकण्यांत आला होता. पण संभाजीला या कटाची बातमी कळून त्याने पन्हाळा ताब्यांत घेतला व इतर सैन्य जमवून तो रायगडावर चालून आला व त्याने लढकरच राजसत्ता बळकावली. हातांत सत्ता आल्यावर संभाजीने फारच निर्दयपणाचे वर्तन दाखविले. त्याने राजारामास अटकेंत ठेविले व सोयराबाईस हाल

करून ठार मारिले, अण्णाजी दत्तोच्या पायांत बिळ्या ठोकल्या व सोयराबाईच्या पक्षाच्या कित्येक मंडळींचा शिरच्छेद केला. इ. स. १६८० त शिंद्याने मुंबईजवळील उंदेरी बेट आपल्या ताब्यांत घेतले तेव्हां संभाजीने शिंद्याच्या लोकांस तेथून हांकून लावण्याचा प्रयत्न केला पण तो निष्फळ झाला. मराठे व जंजिऱ्यांचे द्वेषी यांच्या दरम्यान कोंकणांत चाललेल्या लढायांसहि संभाजी गादीवर बसल्यावर अधिकच जोर आला. इकडे संभाजीच्या गैरहजेरांत अण्णाजी दत्तोच्या पक्षाच्या मंडळींनी राजारामाप्रतिपक्ष बापाकडून पळून आलेल्या सुलतान अकबराकडून मदत मिळविण्याकरिता त्याच्याशी बोलणे लाविले. संभाजीला ही बातमी कळतांच त्याने या कटांत सामील असल्याच्या संशयावरून बाळाजी आवजी चिटणीस, अण्णाजी दत्तो, हिराजी फर्जेद व शिर्के घराण्यांतील पकडतां आली तेवढी मंडळी यांना हत्तीच्या पाशी देऊन ठार मारिले व मोरोपंत पिंगळ्याने त्याचा याःकृत्यांवद्दल निषेध केला तेव्हां त्यासहि कैदेत टाकिले. (१६८१). यावेळी रामदास स्वामी व रघुनाथपंत हणमंते यांनी संभाजीस योग्य उपदेश केला पण त्याचा परिणाम थोडा वेळच टिकला.

कलुशा (पहा) नावाच्या एका कनोजा ब्राह्मणाने संभाजीच्या मनावर आपला पूर्ण पगडा बसविला होता, व या अननुभविक माणसाच्या सल्ल्यानेच आतां सर्व राज्यकारभार चालू लागला.

संभाजीने जंजिऱ्याच्या शिंद्याची खोड मोडण्याचा निश्चय करून ते काम महाडचा देशपांडे दादोजी रघुनाथ याच्याकडे सोंपविले. पण या मोहिमेत आरमाराची मदत घेऊनहि मराठ्यांचा पराभव झाला.

याच वेळी अवंगझेवाने दक्षिणच्या स्वारीकरितां जंगी तयारी चालविली असून सुलतान मुअज्जम याची पुन्हां दक्षिणच्या सुभेदारीवर नेमणूक झाली आहे अशी संभाजीला बातमी कळली. तेव्हां त्याने इंग्रजांची मोगलांविरुद्ध मदत मिळविण्याकरितां त्यांच्याशी बोलणे चालविले परंतु या वाटाघाटीपासून कांहीं निष्पन्न झाले नाही (१६८२).

इ. स. १६८३ मध्ये मराठ्यांचा मुख्य उच्चेस्त करण्याकरितां मोगलांचे सैन्य पुन्हां कल्याण-भिवंडीस आले. परंतु लुटालुटीशिवाय म्हणण्यासारखी कोणतीहि गोष्ट न करतां पावसाळ्याच्या आरंभी ते कोंकणातून परत गेले.

इ. स. १६८३ च्या जून महिन्यांत संभाजीने चौल घेण्याचा प्रयत्न केला परंतु त्यांत त्याला यश आले नाही. त्याच सालच्या आक्टोबर महिन्यांत गोंव्याच्या व्हाईसरायाने संभाजीच्या मुलखांत स्वारी केली. या प्रसंगां पोर्तुगीजांनी जे पशुतुल्य वर्तन केले त्यापुढे मराठ्यांची अनन्वित कृत्ये देखील किर्की पडतील. ते मराठ्यांच्या मुलखांत जाळपोळ व कत्तल करूनच स्वस्थ बसले नाहीत, तर देवळे पाडून पकडलेल्या कैद्यांना वळचबरीने वाढविण्याचाहि त्यांनी प्रयत्न

केला. गोंव्याच्या व्हाईसरायाने कारवारच्या व्यापारास अडथळा करण्याचा आपल्या आरमारास हुकूम केला, व त्याने स्वतः फोंड्यास येऊन त्या किल्ल्याला वेढा दिला. संभाजी थोड्या लोकांसह त्या किल्ल्याच्या कुपकेस आला, व पायबंद पडण्याच्या भीतीने वेढा देऊन बसलेले सैन्य गोंव्यास परत जाऊ लागले तेव्हां तोफा, दाखगोळा बगैरे त्यांच्या छावणीबरोबरच सर्व सामान घेऊन त्यांच्या १२०० लोकांची त्याने कत्तल केली. गोंव्याच्या खाडीपाशी आल्यावर पोर्तुगीज लोकांस पायउताराची चांगली माहिती असल्यामुळे ते खाडी ओलांडून आपल्या बेटावर निघून गेले, परंतु त्यांच्या पाठोपाठ जाऊन गोंव्यावर हल्ला करण्याचे संभाजीने पुन्हां पुन्हां केलेले सर्व प्रयत्न व्यर्थ गेले. एकदा तर संभाजीने नावांच्या मदतीने आपले २०० लोक बेटावर उतरविले असतां पोर्तुगीजांनी त्यांचा परत जाण्याचा मार्ग अडवून टाकून त्यापैकी बहुतेक लोकांची कत्तल केली. परंतु इकडे मराठ्यांच्या सैन्याने कारंजे घेतले व दमण आणि वसई यांच्या दरम्यान कित्येक स्थळांवर हल्ला करून त्यांचा नाश केला तेव्हां गोंव्याच्या व्हाईसरायाने संभाजीशी तहार्च बोलणे लावणे भाग पडले. परंतु संभाजीने अगोदरच पांच कोटी मोहोरा हातावर ठेवण्याविषयी जबाब पाठविल्यामुळे तहानी वाटाघाट बंद पडली (१६८३).

जेव्हां स्वतः संभाजी लढण्यांत गुंतला नसे तेव्हा त्याचा सर्व वेळ आळसांत व व्यसनीपणांत जात असे. कलुशाच्या परवानगीशिवाय त्याच्यापुढे जाण्याची देखील कोणाची प्राज्ञा नव्हती, मग बोलण्याची गोष्ट तर दूरच राहिली. देखरेखीच्या अभावामुळे आतां मराठी सैन्यांत पूर्वाची कडक शिस्त राहिली नसून शिवाजीने घालून दिलेले नियमहि पाळले जात नव्हते. मराठा फौजेने आणलेली लूट सैन्याच्या पगारापुरतोहि नसल्याकारणाने लोकांचा पगार तुंबून रहात असे; परंतु लुटीचा कांहीं अंश ठेवण्याची आतां उघड उघड परवानगी दिली गेली असल्याने ते लोक पगारावांचूनहि स्वारीवर जात असत.

संभाजीच्या उघळेपणापुढे तर स्वतः कलुशानेहि हात टेकले होते; परंतु संभाजीस चार उपदेशाच्या गोष्टी सांगून त्याच्या रागास बळी पडण्याची कलुशाची तयारी नव्हती. पैशाची तूट भरून काढण्याकरितां कलुशाने जमीनीचा सारा वाढविला. पण त्याला असे आडळून आले की, सारा नांवाला वाढविला गेला तरी गोळा होत असलेला वसूल शिवाजीच्या वेळच्या उत्पन्नापेक्षां उलट बराच कमीच झाला होता. तेव्हां त्याने गावे इजाऱ्याने देण्याची पद्धत पुन्हां सुरू केली. परंतु यामुळे मराठ्यांच्या मुलखांतून रयत पळून जाऊ लागून गावे ओस मात्र पडू लागली.

इ. स. १६८४ त अवंगझेब बऱ्हाणपुरास आला व त्याने सुलतान मुअज्जम याच्या हाताखाली कांहीं सैन्य देऊन त्यास संभाजीचा दक्षिणेकडील मुख्य काबीज करण्यास पाठविले

प दुसऱ्या एका सैन्याची खानदेश, वागलाण व संगमनेर यांच्या आसमंतांतील किल्ले सर करण्यासाठी रवानगी केली. मुलतान मुअज्जम याने रायगडापासून वेपुर्त्यापावेतो सर्व कोंकणप्रांत जाळून लुटून फस्त केला. पण पुढे दाणावैरण व धान्य यांच्या अभावामुळे स्वतः त्याचे फार हाल झाले. मराठ्यांनी मोंगलांची रसद बंद केली. तेव्हा त्याने जवाघाटाने कोंकणातून बाहेर निघून पावसाळ्याकरितां छण्णातरीं वाळवे येथे छावणी दिली. उत्तरेकडील किल्ले हस्तगत करण्यास अ सैन्य पाठविले होते त्याच्या स्वाधीन साल्हेरचा किल्ला तेथील मराठा किल्लेदारांनी आपण होऊनच केला. परंतु रामसेजेच्या हावेलदारांनी मोंगलांनी पुन्हा पुन्हा केलेले सर्व हल्ले परतघून सावरामुळे शहाबुद्दिनास व त्याच्या मदतीस मागून आलेल्या खान-जहानास नामोहरम होऊन परत यावे लागले.

संभाजीचे पोर्तुगीज लोकांशी चाललेले युद्ध अजूनहि थांबले नव्हते; त्यांनी सौध्याच्या आधिपतीस व कारवारच्या देसायांस मराठ्यांचे स्वाभिमन झुगारून देण्याविषयी निधावणी दिली. पावसाळ्या संपतांच संभाजीने आपले सैन्य पाठवून उत्तरकोंकणातील पोर्तुगीजांचा मुलूख पुन्हा लुटून काढला (१६८४). यावेळी संभाजी स्वतः पन्हाळ्यास जाऊन राहिला होता. इकडे दक्षिणहिंदुस्थान पादाक्रांत करण्याचे अवसरंगक्षेपाचे काम झपाट्याने चालले होते तरी तिकडे संभाजी स्वस्थच बसला होता. संभाजीमध्ये आतां सुधारणा घडून येण्याची विलकुल आशा राहिलेली नव्हती.

मोंगलांचे लक्ष दुसऱ्याकडे गुंतविण्याकरितां संभाजीने संताजीघोरपट्यास मोरोपंत पिंगळ्यांचा भाऊ कसेपंत याच्या हाताखाली देऊन त्या दोघांची कर्नाटकांत रवानगी केली. परंतु त्यांच्याकडून व्हावी तशी कांहीच कामगिरी झाली नाही.

मोंगलांनी बहुतेक मराठ्यांचा प्रदेश प्रामुन टाकिला होता. मराठ्यांत एकी नसल्याने व संभाजी हा वेशिस्त झाल्याने मोंगलांना पायबंद घालणे शक्य झाले नाही. मोंगल जवळ येत असनां हि संभाजी सर्व वेळ पन्हाळा, विशाळगड, किंवा संगमेश्वर यांपैकी कोठे तरी घालवत असे. त्याचा प्रधान कलुशा हा देखील राज्यकारभाराची महत्त्वाची कामे एका वाजूस ठेवून संभाजीच्या व्यसनांची तरतूद करण्यांत नेहमी गुंतलेला असे.

इ. स. १६८९ च्या सुमारास मोंगलांच्या सैन्याने पन्हाळ्याच्या दरम्यानचे शिवाजीने बांधलेले सर्व किल्ले हस्तगत करून घेतले होते. जिकडे तिकडे मोंगलांना विनयच मिळत गेल्यामुळे संभाजीच्या मजबूत किल्ल्यांशिवाय त्याचा सर्व मुलूख आतां अवसरंगक्षेपाच्या ताब्यांत आलेला होता (१६८९).

१६८९ सालांत एके दिवशी संभाजी संगमेश्वर येथे असतांना मोंगलाचा सरदार तकराबखान याने आपल्या कांही लोकांसह अचानक तेथे जाऊन संभाजी, कलुशा व त्याच्या बरोबर आणखी २४ लोकांना घेऊन कोल्हापुरला

आणले. अवसरंगक्षेपाच्या हुकमावरून पुढे या सर्वांना तुळापूर येथे अवसरंगक्षेपाच्या छावणीत नेण्यांत आले. तेथे संभाजीचा बराच छळ व अपमान करण्यांत आला. तेव्हा संभाजीला आपल्या कृतकर्मांचा पश्चात्ताप झाला. त्याला आपला जीव अगदी नकोसा झाल्यामुळे पद्माच्याकडील शिपायांपैकी कोणीतरी निघून आपणांस ठार करावे म्हणून तो ज्याला त्याला शिवा देत होता. 'तू मुसलमान होशील तर मी तुला जीवदान देईन,' असा अवसरंगक्षेपाने संभाजीस तुरुंगांत निरोप पाठविला तेव्हा 'तू मला आपलो मुलगी देशील तर मी मुसलमान होईन,' असा संभाजीने त्याला जबाब देऊन मईमदावर शिवाची लाखोली वाहिली. अवसरंगक्षेपास एवढा अक्षम्य अपराध सहन कोटून होणार? त्याने तापलेल्या सळईने प्रथम त्याचे डोळे फोडले, व नंतर त्याची जीम कापून मग शिरच्छेद करण्याचा हुकूम केला. अवसरंगक्षेपाच्या हुकमाप्रमाणे तुळापूर येथील छावणीच्या बाजारांत संभाजी व कलुशा यांचा शिरच्छेद करण्यांत आला (११ मार्च १६८९).

संभाजी हा आपल्या बापाप्रमाणेच शूर असून त्याच्या अंगां साधारण प्रतीची कर्तृत्वशक्तीहि होती. परंतु बंदकलीपणा, अविचारीपणा व निर्दयपणा, या दुर्गुणांनी त्याच्या ठिकाणी असलेले थोडेसे गुणहि अगदी झांकून टाकले होते. याला त्याची बायको येसूबाई हिच्यापासून शिवाजी नांवाचा एक मुलगा झालेला होता. तोच पुढे शाहू या नांवाने प्रसिद्धीस आला. जेथे शकाबलीवरून अने दिवस कौ शके १६०० त संभाजीस भवानीबाई नांवाची एक कन्या झाली होती. तिचे पुढे काय झाले ते कळत नाही. [ औरंगजेब, कलुशा पहा. ]

**संभाजी आंगरे**—संभाजी हा कान्होजी आंगऱ्याची स्त्री मधुराबाई हिचा धाकटा मुलगा. सेखोजी व संभाजी यांचे वनत नव्हते. सन १७३३ च्या सप्टेंबर महिन्यांत सेखोजी मरण पावला व संभाजी विजयदुर्गास होता तो सर-तौलीच्या पदावर दाखल झाला. संभाजी तिरसट, उतावळा व तन्हेवाईक होता. भावांशी व पेशव्यांशी त्याचे वरे नव्हते.

याजीराव निघून गेल्यावर संभाजी आंगऱ्याने जंजिऱ्याची मोहीम शाहूच्या हुकमाने तशीच पुढे चालविली. सन १७३४ च्या आरंभी तुळजाजीस बरोबर घेऊन संभाजी सीद्दीच्या हातून अंजनवेल काबीज करण्यासाठी चालून गेला. परंतु अंजनवेल व गोवळकोट ही स्थळे काबीज करण्याचा संभाजीचा उद्योग चालू असतां ईप्रजांनी हवशांस मदत केली व त्यामुळे संभाजीचा उद्योग फसला. इकडे मानाजीने कपट करून फिरंगी लोक कुलाब्यांत आणिले. संभाजी व मानाजी यांच्या तंट्यामुळे जंजिरा जिकण्याचे काम मार्गे पडले. या दोघां भावांची वरेंच दिवस झटापट चालू होती. संभाजीचा स्वभाव उतावळा व रागीट असल्यामुळे तो पुष्कळांस अप्रिय झाला होता ( पे. ब. खंड ४, पृ. ४१, का. स. प. या. ले. ११९ व प्र. पु. १ पा. ४३२ ). शाहूच्या परवार



नारोराम शेणवी वगैरे मंडळी संभाजीला अनुकूल होती तर इकडे मानाजीला पेशव्यांचा पाठिंबा होता.

याप्रमाणे आंगरे बंधूंचे भांडण उत्तरोत्तर विकोपास जाऊन मानाजीने वाजीरावास ताबडतोब आपल्या मदतीस बोलाविले. त्याने येऊन खांदेरी व कोथळा हे किल्ले काबीज केले. नंतर वाजीरावाने मानाजीस 'वजारतमाब' असा नवीन किताब देऊन त्याची स्थापना कुलाव्यास केली आणि संभाजीने 'सरखेल' हा किताब घेऊन सुवर्णदुर्गास रहावे असे ठरवून, या दोघां भावांचा तंटा तात्पुरता तोडिला. पण वाजीरावाने केलेल्या व्यवस्थेने संभाजीमानाजीद्वे ऐक्य झाले नाही, उलट कायमचेच वाकडे आले. पुढे संभाजी उघडपणे पेशव्यांच्या विरुद्ध पक्षास सामील होऊन नानाप्रकारची कारस्थाने रचू लागला. आंगरे हा बलाढ्य सरदार मुख्य सरकारशी फटकून वागत असल्यामुळे, त्यास निर्बल करण्याचे प्रयत्न बाळाजी विश्वनाथापासून चालले होते. आंगऱ्याच्या घराण्याचे दोन भाग केल्याने त्यांची शक्ति अर्धात कमी झाली. पेशव्यांनी मानाजीस हाताशी धरून संभाजीस दुर्बल केले. पेशव्यांच्या विचारें मानाजी ईंग्रजांशी सह्य ठेवून घरगुती तंट्यात त्यांची मदत आणू लागला.

१७४० साली वाजीरावाचे सैन्य नासिरजंगाशी लढण्यात गुंतले आहे अशी संधी साधून संभाजी आंगरे याने एकाएकी अलीबागेंत उतरून हिराकोट, थलचाकोट, राजगड, सागरगड व चौलचा कोट ही स्थळे घेतली व अलीबागेंत कुलाव्याचे पाणी बंद केले. तेव्हा मानाजीने, ताबडतोब येऊन आपले रक्षण करावे अशी पेशव्यास विनंती केली. पेशव्यांनी मानाजीच्या कुमकेस जाण्याविषयी ईंग्रजांकडे पत्रे रवाना केली व बाळाजी वाजीराव व चिमाजी आप्पा हे स्वतः संभाजीवर चाल करून गेले. इकडे ईंग्रजांनी बाळाजीपंत येण्यापूर्वीच कुलाव्यास येऊन पाणी सामान जे पाहिजे ते कुलाव्यास पांचविले होते ( का. सं. प. या. ५८ ). मानाजीच्या मदतीस पेशवे व ईंग्रज या दोघांच्या कडूनही कुमक आली तेव्हा संभाजीचा जोर चालेना. पण इतक्यांत मे सहिन्याच्या आरंभास बाळाजी व चिमाजी आप्पा यास वाजीराव मरण पावल्याची खबर कळली. त्यामुळे त्यांनी सुतकाच्या दिवसांत व आंगऱ्याचे प्रकरण मिटविले ( मराठी रिसायत मध्यविभाग २ पृ. १ ). यानंतर संभाजी आंगरे फार दिवस जगला नाही. तो ता. १२ डिसेंबर सन १७४१ रोजी मृत्यु पावला ( खं. ३ ले. ३४५ ). [मराठी रिसायत मध्यविभाग १ व २ ]

**समरकंद**—रशियन मध्य आशियातील एक शहर. हे प्राचीन काळासो गंडा आना राज्याचे राजधानीचे शहर होते. त्यावेळी त्याला सरकांदा म्हणत असत व तेथे सामानिद हे मुसलमानी घराणे राज्य करीत असे. काही काळ येथे तैमूरलंगची राजधानी होती. १९०० साली येथील लोकसंख्या ५८१९४ होती. ख्रिस्ती-शकापूर्वी ३२९ मध्ये अले-झांडरने समरकंदाचा विध्वंस केला. अरब लोकांच्या

स्वान्यांच्या वेळी समरकंद म्हणून हे फिरून अस्तित्वांत आले. इ. स. ७११-१२ त फिरून त्याचा विध्वंस करण्यांत आला. सामानिद वंशाच्या वेळी फिरून ते प्रसिद्धीस आले. १२२१ मध्ये चेंगोझखानाने पुनः त्याची जाळपोळ केली. १३६९त तैमूरने ते आपले निवासस्थान केले. १८व्या शतकांत ते चीनच्या ताब्यांत गेले व पुढे बुखाराच्या अमीराकडे आले. शिकस्तीच्या विरोधानंतरच मुसलमानांनी ते राशियाच्या स्वाधीन केले.

सध्याचे शहर हे चौरस असून ९ मैल लांबीच्या भितीने वेष्टिलेले आहे. समरकंदच्या मध्यभागास रिविस्तान असे म्हणतात. या ठिकाणी उलुघवेग विद्यालय, शिरदर विद्यालय व टिझा-कारी विद्यालय, अशी तीन विद्यालये आहेत. सुसंबद्ध बांधणी व सौंदर्य या बाबतीत काही इटलीतील शहरांचे, याची बरोबरी करू शकतील. उलुघवेग विद्यालय तैमूरच्या नातवाने १४३४ ते बांधले. १९१९ साली सोव्हिएट सरकारने येथे एक नवीन विश्वविद्यालय स्थापिले.

थेथील रहिवाशी मुख्यतः बागाईतीचा धंदा करतात जिनी मातीची भांडी, साबू तयार करणे, कापड रंगविणे, सोन्याचांदीची भांडी करणे, वगैरे धंदेही हे लोक करतात. गव्हे, तांदूळ व रेशीम येथून बाहेरदेशी जाते. रेशमी कापड, व उत्तम प्रकारची फळे बाहेरून येथे येतात.

**समशेर बहादूर**, प हि ला.—हा पहिल्या वाजीरावापासून मस्तानीस झालेला मुलगा (मस्तानी पहा). हा पानपतावर पडला त्यावेळी त्याचे वय २७ वर्षांचे होते. समशेर बहादूरची भुंज करून त्यास ब्राह्मण करावे अशी वाजीरावाची इच्छा होती पण तो प्रकार ब्राह्मणांनी मानली नाही अशी आख्यायिका आहे. त्याचे लग्न ता. १८ भाद्रपद वर स. १७५३ रोजी झाले (पु. री. पृ. ९६). निबागिरीकराची मेहरवाई ही बायको केली. समशेरबहादूर हा पुढे पेशव्यांच्या फौजेत खासा सरदार असे; आणि, शौर्याबद्दल त्याचा लौकिक होता. तो १७६१ त पानपतावर पडला. रामबाई व फुलाबाई या दोन त्याच्या रक्षा होत्या. मेहेरबाईच्या पोटी त्यास अलीबहादूर नांवाचा एक पुत्र झाला होता. ( अलीबहादूर पहा. )

**दु स रा.**—अलीबहादूरचा मुलगा व पहिल्या समशेर-बहादूरचा नातू. यास ईंग्रजसरकारने दरसाल चार लाखांचा तनखा करून देऊन त्याचे बांधाचे राज्य स. १८०४त खालसा केले; हा समशेरबहादूर स. १८२३ त मरण पावला. पुढे त्याचा भाऊ झुलफिकारअली बांधाचा नवाब झाला, तोहि त्याच साली वारला त्याचा मुलगा अलीबहादूर नवाबगिरीवर असता सत्तावनसालचे वंद झाले. त्या गडबडीत बांधाचा उत्कृष्ट झंगारलेला वाडा व जडजवाहिर सगळे जळून गेले. त्यानंतर ईंग्रजांनी बांधा शहर आपल्या कबजांत घेऊन नवाबास ३६००० नेमणूक देऊन आपल्या नजरेखाली इंदुरास ठेविले. तेथे त्याचे वंशज आहेत. बांधा येथे नवाबाची मशीद आहे. ती या नवाबांच्या वैभवाची साक्ष देते. अलीबहादूर

स १८७३ च्या आगस्टांत मरण पावला. तेव्हां त्याच्या कुटुंबास बाराशें रुपयांची नेमणूक देण्यांत आली. [म. रि. मध्य-विभाग].

**समाजशास्त्र**—या शास्त्राचें नांव जरी अलीकडेच विशेष ऐकूं येतें तरी या शास्त्राचा प्रारंभ फार प्राचीन-काळापासून आहे. मनुष्याच्या समुच्चयाचा अभ्यास आज जरी अधिक वाढला आहे तरी मनुष्याच्या प्रवृत्ती, त्यास नियंत्रण करण्याचो आवश्यकता इत्यादि गोष्टींचा समाजशास्त्रांत अत्यंत प्राचीन काळापासून विचार करणें अवश्य झालें. अरिस्टाटलचा “ पॉलिटिक्स ” हा ग्रंथ राजकारणावर न समजतो समाजशास्त्रावर आहे असे म्हणण्यास हरकत नाही. त्याचप्रमाणें धर्मशास्त्र, कायदेशास्त्र, अर्थशास्त्रविषयक ग्रंथून हे सर्व समाजशास्त्राचेच विभाग होत. या शास्त्राचा अजून वा विकास पाहिला असता असे दिसून येईल की, गेल्या शंभर वर्षांत हा अभ्यास पुष्कळच वाढला असून या अभ्यासाचा अंगीही अनेक झाला आहेत.

शास्त्राचें नांव आणि मर्यादा.—या बाबतीत आज एकवाक्यता नाही. “ मानवशास्त्र ” म्हणजे “ आन्ध्रा-पॉलॉजी ” आणि “ समाजशास्त्र ” उर्फ सोशियॉलॉजी यांच्या मर्यादा निश्चित नाहीत. सामान्यतः आज लेखकांची प्रवृत्ति अशी दिसते की, आज ज्या समाजांना अर्वाचीन स्वरूप आलें आहे त्या समाजांतील विषयांच्या अभ्यासास ‘ सोशियॉलॉजी ’ म्हणतील आणि प्रागसलेल्या समाजांच्या अभ्यासास आन्ध्रापॉलॉजी म्हणतील. पॅरिसमध्ये किंवा अमेरिकेंत प्रचलित असलेल्या लोकसंख्यानियामकपद्धतीच्या वर्णनास समाजशास्त्रीय लेख म्हणतील आणि निलगिरी-कडच्या “ तोडा ” गांवांमध्ये चालू असलेल्या लोकसंख्यानियामक पद्धतीच्या वर्णनास मानववंशशास्त्रीय लेख म्हणतील. कांहीं तरी कारणामुळे दोन नांवें उत्पन्न झालीं तर त्या नांवांखाली अभ्यासक्षेत्र कोणतें याचें याची भांडा-भोंडे होण्याचे दिवस संपले नाहीत.

मनुष्यप्राण्याच्या विकासकालापासून आजपर्यंतच्या एकंदर आयुष्यकालाच्या अभ्यासाला अनेक प्रकारचे लोक लागले. प्राणिशास्त्री जेव्हा मनुष्यप्राण्याच्या अभ्यासाला लागले तेव्हां ते बाळ म्हणजे शारीरिक गोष्टींकडे लक्ष देऊ लागले. त्या प्रकारच्या ग्रंथांचे फल पुष्कळच झाले आहे. आणि जगांतील बहुतेक जातींच्या लोकांचे फोटो, त्यांच्या रंगाचे वर्णन, त्यांची नाक, डोळे, इत्यादिकांची मापे घेतली गेली आहेत. या दृष्टीने जें साहित्य गोळा झालें त्याचा अभ्यास वेगळे चालू आहे. तो अभ्यास करतांना मनुष्याच्या आय काळापासून आजच्या स्थितीपर्यंत निरनिराळ्या जाती पढणें व रचणें तेथुक्त होणें, इत्यादि फरकांचा इतिहास लिहिण्याचो प्रयत्न चालू आहे.

जीवोत्पत्तीच्या कालापासून मनुष्यविकासाच्या कालापर्यंत आणि त्यानंतर मनुष्याच्या आजच्या जातीच्या कालापर्यंत

जो एकंदर मानवैतिहास झाला आहे त्याचा अभ्यास करण्यास कोणकोणतीं शास्त्रे कशी उपयोगिली जातात याचें स्पष्टीकरण मागे ( बुद्धपूर्व भाग पृ. १५-२५ ) केलेंच आहे. मानववंशाचा व्यापक इतिहास लिहिण्याचा काल अजून आला नाही. तथापि एकंदर झालेल्या संशोधनाने मानववंशोद्दिष्टासाठी वेरच घागे उकलले आहेत असे समजण्यास हरकत नाही. ‘ मानवशास्त्र ’ पहा.

ऐतिहासिक पद्धतीची व्यापकताः—ऐतिहासिक पद्धतीचें सामान्य स्वरूप म्हणजे प्राचीन काळच्या मानवी समाजाचे अवशेष घेऊन त्यापासून आजच्या मानवी समाजाची संगति जुळविणें. या तऱ्हेचे काम पुष्कळ झाले आहे. प्राचीन राष्ट्रे व संस्कृती यांचे अभ्यासक वेरच आहेत व त्यांनी या दिशेने प्रयत्न करण्यासाठी प्राचीन स्थितीचे ज्ञान मिळविण्यासाठी संशोधन केलें आहे. ईजिप्त, बाबिलोनिया, फोट, हिंदुस्थान, मेक्सिको ही त्यांचीं आवडती अभ्यासस्थाने आहेत. प्राचीन साहित्य गोळा करताना भूस्तरशास्त्राचीहि मदत पुष्कळच झाली आहे. तथापि ऐतिहासिक पद्धति एवढ्यावरच थांबली नाही. जें प्रागप्रगत राष्ट्रांत दिसत आहे तेंच प्रगत राष्ट्रांच्या प्राचीनतम काळां असर्व असे गृहीत घेऊन आजच्या रानटी लोकांच्या चालीरीती आणि त्यातील संस्था यांची आजच्या सुधारलेल्या राष्ट्रांच्या सद्यःस्थितीशी वैसासिक संगति लावली जात आहे. या प्रकारच्या अभ्यासांतील प्रारंभीचे कार्यकर्ते म्हणजे, बाकोफन, डॉ. मार्गन, स्पेन्सर, इत्यादि होत, आणि डॉ. वेस्टरमार्क वेगळे नंतरची मंडळी होत. सुशिक्षित राष्ट्रांच्या प्राचीन स्थितीविषयी शोध आणि रानटी राष्ट्रांतील अलीकडची स्थिति यांची सादृश्य दाखविणें व त्यावरून विवादादि संस्थेचा विकासक्रम कसा झाला असला पाहिजे याविषयी कल्पना घेणें हा या प्रकारच्या अभ्यासांतील मुख्य भाग आहे.

अप्रगत राष्ट्रांचा अभ्यास हाच ऐतिहासिक किंवा तौलनिक पद्धतीचा मुख्य विषय होतो. सुसंस्कृत राष्ट्रांच्या किंवा लोकांच्या परिस्थितीच्या अभ्यासामध्ये विचारविषय निराळच होतात. त्या अभ्यासामध्ये आंकडेशास्त्र ( पहा ) प्राधान्य पावतें. आंकडेशास्त्राच्या योगाने समाजांतील स्थितीचे पृथक्करण केलें असतां जें अनेक अंगे आढळून येतात त्या अंगांचा वृद्धि-संकोच व अन्यान्याप्रय ही अभ्यासिली जातात. उदाहरणार्थ ब्रिथाचे आंकडे घेऊन त्यांत कोणत्या वयांत ब्रिथा जास्त मरतात हें काढणें, त्याचप्रमाणें अनेक दशकांमधील या बाबतीत फरक काय झाला हें पहाणें, इतर देशांतील ब्रिथांच्या आंकड्यांशी त्या आंकड्यांची तुलना करणें, निरनिराळ्या राष्ट्रांतील फरक काय असेल तो काढणें आणि तो फरक धरण्यास कारणें काय आहेत याविषयी विचार करणें आणि त्याप्रमाणेंच ब्रिथांच्या वयोमानाचे व मृत्यूचे आंकडे घेऊन विवाहाच्या आंकड्यांशी तुलना करणें, बालविवाहामुळे अपमृत्यू कितपत होतात

याविषयी विचार करणे, आणि जालविवाहाचा आणि स्त्रियांच्या मृत्यूच्या प्रमाणाचा संबंध काय आहे याविषयी कार्यकारण-भाव असला तर तो शोधून काढणे, या प्रकारच्या प्रयत्नांस समाजशास्त्राचा आंकडेशास्त्रीय अभ्यास म्हणतात. हा अभ्यास म्हणजे जनवर्णनशास्त्रविषयक विवेचन “ आंकडे शास्त्र ” या लेखांत आलेच आहे. समुच्चयविकासविषयक अनेक तत्वे ज्ञानकोशाच्या पहिल्या विभागांत आलेच आहेत.

१८३९ साली समाजशास्त्रनिदर्शक ‘ सोशियालाजी ’ हा शब्द फ्रेंच तत्त्ववेत्ता कौट याने वापरला. त्याने ज्ञानाच्या तीन पायऱ्या ठरविल्या. त्याने प्रत्येक क्रियेचे स्पष्टीकरण देवी, विश्वव्यापी तत्वाशी संबंध लावणारे उर्फ मेटा-फिझिकल, व शास्त्रीय अशा तीन पायऱ्यांना होत म्हणून सांगितले आणि समाजाच्या अभ्यासाला शास्त्रीय पद्धति लावली पाहिजे इत्यादि कल्पना पुढे मांडल्या. स्पेन्सरने या प्रकारच्या विवेचनाकडे दुर्लक्ष्य केले आणि तौलनिक पद्धति वापरून समाजाचा किंवा समाजांगांचा विकासक्रम कसा काय होतो इकडे लक्ष दिले सोशियालाजीवर लेस्टर वार्डने जी पुस्तके लिहिली त्यांत सामाजिक सुधारणा कशी होत जाते आणि सोशियालाजी या शास्त्राच्या ज्ञानाने सामाजिक सुधारणेला कशी काय मदत होईल याविषयी विवेचन केले आहे. कोलंबियाचा प्रो. गिडिंग याची समाजशास्त्रज्ञ या नात्याने वरीच प्रसिद्धि आहे पण त्याच्या एकंदर प्रचंड लेखसमूहात उपयुक्त भाग वराच आहे असे म्हणण्याकडे प्रस्तुत लेखकाची प्रवृत्ति होत नाही. इंग्लंडमध्ये बेंजामिन किडसारख्या शिळोप्याच्या गप्पा मारण्यास योग्य परंतु शास्त्रीय दृष्टीने कुचकामाच्या अशा एका गृहस्थास समाज-शास्त्री या नात्याने प्रामुख्य आले होते. पण आतां इंग्लंडमध्ये देखील समाजशास्त्राचा अभ्यास वराच वाढत असल्यामुळे आतां दुसरी अनेक चांगली तऱ्हेण मंडळी पुढे देऊ लागली आहेत [ श्री. व्यं. केतकर. ]

**समाजसत्तावाद ( सोशियलिझम )**—याच्या अनेकांनी अनेक व्याख्या सुचविल्या आहेत. त्या सर्वांमधून सारभूत व्याख्या येणेप्रमाणे:—संपत्तीच्या उत्पादनाच्या साधनांची मालकी लोकशाहीच्या तत्त्वानुसार वनलेल्या सरकारच्या हाती देऊन त्या साधनांचा सर्वांच्या न्याय्य फायद्याकरितां सद्कारितेने उपयोग करणे. प्राचीन काळी व मध्ययुगांत सोशलिझम शब्दाचा जो अर्थ करित असत त्याचा समावेश वरील व्याख्येत होण्यासारखा नाही ( ‘ अराजकता ’ व ‘ संपत्तावाद ’ हे लेख पहा ). रॉबर्ट ओवेनने जी योजना सुचविली तिचाहि अंतर्भाव या व्याख्येत होत नाही. तथापि ज्याप्रमाणे किमयेची विद्या व रसायनशास्त्र किंवा फलज्योतिष व फलज्योतिषशास्त्र ही भिन्न आहेत त्याप्रमाणे समाजसत्तावादासंबंधाच्या प्राचीन युरोपीय कल्पना व हल्लीची व्याख्या यांत अंतर आहे. हा शब्द प्रथम ओवेनच्या वेळी प्रचारांत आला. पण ज्याप्रमाणे मिलनें उपयुक्ततावाद ( युटिलिटेरियेनिझम ) हा शब्द प्रचारांत आणण्यापूर्वीहि उपयुक्तवादाची

तत्वे प्रतिपादणारे तत्त्ववेत्ते होऊन गेले होते, त्याचप्रमाणे ओवेनने हा शब्द रुढ करण्यापूर्वी समाजसत्तावादाचे सिद्धांत प्रतिपादणारे विद्वान होऊन गेले. ‘ समाजसत्तावाद ’ हे तत्त्व शासनशास्त्र अस्तित्वांत आले तेव्हां पासूनच अस्तित्वांत आहे. समाजाचे शासन करण्यास ‘ सरकार ’ म्हणून एक स्वतंत्र संस्था असावी असे वाटू लागले. तेव्हां पासूनच उत्पादनाची साधने सरकारच्या उर्फ सर्व समाजाच्या मालकीची असावी हे मत अस्तित्वांत आले आहे. सोरेनाईक पंथी व सीनिक पंथी लोक तर उघड अराजकतावादी होते. चार्ल्सडनचा फालेयस हा संघसत्तावादी ( कम्युनिस्ट ) होता. हेटोने आपल्या ‘ रिपब्लिक ’ नामक ग्रंथांत स्टेट सोशियलिझमचे तत्त्व मांडले आहे. रोमन कायद्यांत खाजगी व सार्वजनिक असे भेद होते; व व्यापार व उद्योगधंदे सरकारी मालकीचे नसावे असे मत होतें. मध्ययुगांतिल फ्युडॅलिझम व गिल्ड पद्धति ही, उद्योगधंद्यांची सामुदायिक मालकी सरकारकडे किंवा एखाद्या संघाकडे असावी या मताची निदर्शक आहेत. पण गिल्ड पद्धति मोडून नंतर व्यक्तिस्वातंत्र्यवाद ( इंडिविज्युअलिझम ) प्रबळ झाला. पुढे १८ व्या शतकांत जेव्हां एकामागून एक असे अनेक यांत्रिक शोध लागत गेले तेव्हां उद्योगधंद्यांचे स्वरूप एकदम पालटले. मोठे मांडवल व मोठमोठे कारखाने काढल्याशिवाय गत्यंतर उरले नाही. मजूर लोक हे धनिक मांडवलवाले व कारखानदार यांच्या ताबडीत सांपडले व त्यांचा गैरवाजवी फायदा कारखानदार घेऊं लागतांच फॅक्टरीवरील सरकारी नियंत्रणाच्या युगास आरंभ झाला; व त्यांतूनच समाजसत्तावाद निर्माण झाला आहे आणि “सिडिकालिझम” म्हणजे कामकऱ्यांकडे धंद्याचे स्वामित्व असावे हा वाद त्या वादाचा अर्वाचीन परिणाम आहे; आणि तो व्यक्तिस्वातंत्र्यवादाच्या किंवा सरकारी तटस्थवृत्तीच्या ( लेस-फेअर ) अगदी उलट आहे.

समाजसत्तावादाची आधुनिक तत्वे प्रथम फ्रेंच एन्साय-क्लोपीडियाकारांच्या लेखांत व विशेषतः रुसोच्या ग्रंथांत दिसू लागली. रुसोने १७५४ मध्ये खाजगी मालकीचे तत्त्व हे सर्व गुन्ह्यांचे मूळ कारण आहे असे म्हणून त्याचा निषेध केला. या तत्वाचे स्पष्ट व विस्तृत विवेचन मोरेली या फ्रेंच लेखकाच्या “ तरत्या द्वीपाचा स्कोट ” या अर्थाच्या नांवाच्या कादंबरीत व “ निसर्गनियमसूत्र ” या अर्थाच्या नांवाच्या कादंबरीत आहे. मोरेली हा तीक्ष्ण बुद्धीचा व दूर दृष्टीचा टीकाकार होता. त्यानंतर माग्नियल माबली, फ्रॅंकोय बॉयसेल, फ्रॅंकोय नोएल बेव्युफ, सेंट सायमन, चार्लस फेरियर, लुई व्लॅंक, लॅमेना, पूबो इत्यादि विद्वानांनी या विषयाला परिणत स्वरूपात नेले.

इंग्लंडांतिल रॉबर्ट ओवेन हा समाजसत्तावादाचा आद्य प्रवर्तक असून नंतर मिल, हेनरी जॉर्ज, विल्यम मॉरिस, एन्. एम्. हिडमन, फोबियन सोसायटीचे सभासद वगैरे इसमांनी या मतांचा प्रसार केला. तथापि इंग्लंडांत समाजसत्तावाद

प्रबल झाला नाही. कारण लोकशाही पद्धतीचे सरकार इंग्लंडांत बऱ्याच दिवसांपूर्वी अस्तित्वांत येऊन स्थानिक स्वराज्याच्या संस्था म्हणजे म्युनिसिपालिट्या व कौन्सिल कौन्सिल यांच्या हाती पाणीपुरवठ्याच्या योजना, ट्रामवे, लाईट रेल्वे, मार्किट, सार्वजनिक बागीचे, लायब्रॅऱ्या वगैरे संस्था जाऊन सामुदायिक मालकीच्या बनलेल्या होत्या. इंग्लंडांत लिबरल पक्षाच्या मुत्सद्यांनी रेल्वे, कालवे, जंगल, वगैरे मत्ता सरकारी मालकीची बनवून अप्रत्यक्षपणे समाजसत्तावादाच्या मतांचा अंगिकार केला. तथापि हिंडमन, कीरहार्डी हे मजूरपक्षांतले समासद समाजसत्तावादाचा उघड पुरस्कार करून लागले.

जर्मनीत वेटलिंगन फ्रँच समाजसत्तावादाच्या मतांचा प्रथम फैलाव केला. अलीकडील समाजसत्तावादाचे जनक कार्ल मार्क्स (१८१८-८३) (पहा) व फ्रेडरिक एन्गल्स (१८२०-९५) हे जर्मनच आहेत. अर्थशास्त्रीय पायावर समाजसत्तावाद उभारण्याचे थेंबे मार्क्स यास असून मार्क्सियन समाजसत्तावादी पंथ युरोपांत अत्यंत प्रबल बनला; व त्याचा प्रसार ऑस्ट्रिया, इटली वगैरे देशांत झाला. मार्क्सपंथी लोकांचा भर आर्थिक बाबींवर विशेष होता. रशियांत ही चळवळ राजकीय व नैतिक बाजूंकडे अधिक वळली आणि तीत मुख्यतः सुखवस्तू व विद्वान घराण्यांतील पुरुष व स्त्रियांहि सामील झाल्या. रशिया हा शेतकीप्रधान देश असल्यामुळे कारखानदार विरुद्ध मजूर प्रसा झगडा त्या देशांत नव्हता. पण झारची सत्ता अनियंत्रित व जुलमी असल्यामुळे समाजसत्तावादाचा पण निराळ्या हेतूने पुरस्कार रशियांत होऊ लागला. या सोशियलिझमला 'निहिलिझम' ( सुधारणेच्छु विध्वंसक म्हणजे नव्या सुधारणा करण्याकरितां प्रथम सर्व पूर्वकालीन संस्थांचा सर्व नाश करणे ) हे पुढले स्वरूप प्राप्त झाले; परंतु हे स्वरूप राजकीय किंवा सामाजिक नसून केवळ बौद्धिक होते. नव्या सुधारणांचे ज्ञान मिळविण्याकरितां म्हणून अनेक तरुण स्त्रीपुरुष रशियावाहेरच्या युरोपीय देशांत विशेषतः स्वित्झर्लंडांत विद्यार्जनाकरितां गेले व तेथे ते इतके समाजसत्तावादी बनत चालले की, सरकारने त्या सर्वांना स्वदेशां परत येण्याचा १८३७ साली हुकूम केला. त्याप्रमाणे परत येऊन या तरुणांनी खेडोखेडी राहून शेतकरी वर्गात शिक्षणाचा व समाजसत्तावादी तत्त्वांचा प्रसार सुरू केला. तेव्हा सरकारने त्यांना राजकीय गुन्हेगार ठरवून त्यांच्यापैकी कांही फांशी दिले, कांहींना बंदीत टाकले व कांहींना सैबेरियांत हद्दपार केले. त्यामुळे जिडून जाऊन एका तरुण स्त्रीने सेंटपीटर्सबर्गच्या मिलिटरी कमांडरवर गोळी झाडली. तेव्हापासून समाजसत्तावाद्यांनी अत्याचारीमागांचा अवलंब केला; आणि थोड्याशा तरुण स्त्रीपुरुषांनी सरकारविरुद्ध मोठी दंगल माजवून दिली. त्यांतच झार दुसरा अलेक्झांडर याचा खून झाला. पण एकंदर जर्मनी या राज्यक्रांतीला तयार नसल्यामुळे अधिकारी वर्गांनी ही बंडाळीही मोडून टाकली.

तथापि आधुनिक रशियांत उद्योगधंद्यांची झपाट्याने वाढ होत होती व तिच्याबरोबर कारखान्यांतील कामकरी वर्ग ही एक नवी सामाजिक शक्ती निर्माण झाली. सोशल डेमोक्रेटिक पार्टी १९०० च्या सुमारास गुप्तपणे स्थापन होऊन १९०५ साली या पार्टीने रशियन राज्यक्रांतीच्या चळवळीचा उघडपणे पुढारीपणा पत्करला.

१९११ पूर्वी निरनिराळ्या देशांमध्ये जे समाजसत्तावादी पक्ष होते ते हळूहळू वाढतच चालले. महायुद्धामुळे तर समाजसत्तावादी पक्षांचा चांगलेच उत्तेजन मिळाले. तथापि महायुद्धामुळेच समाजसत्तावादी पक्षामध्ये फूट होण्यालाही प्रारंभ झाला. या फुटीचे प्रमुख कारण म्हणजे या पक्षांतील बुढ्यांचा महायुद्धाकडे पहाण्याची दृष्टि होय. युध्दप्रमान राष्ट्रांतील समाजसत्तावादी पक्षामध्ये अंतस्थ मतभेद निर्माण झाले. त्यामुळे तट पडत चालले. विशेषतः १९१७ सालच्या रशियन बंडामुळे तर या मतभेदांना तीव्र स्वरूप प्राप्त झाले. प्रथमतः या रशियन क्रांतीला सर्वच समाजसत्तावाद्यांनी पाठिंबा दिला. कारण सर्वच समाजसत्तावाद्यांना या क्रांतीमुळे रशियांतील झारशाहीचा नायनाट झाल्याचे समाधान वाटत होते. पण त्यानंतर १९१७ च्या नोव्हेंबरमध्ये जी दुसरी क्रांति घडून आली तीमुळे या समाजसत्तावादी पक्षांमध्ये मतभेद उत्पन्न होऊ लागले. ही क्रांति बोलशेव्हिक पक्षाने घडवून आणिली होती व तिला सान्या बोलशेव्हिकांचा पाठिंबा होता. पण बोलशेव्हिकेतर समाजसत्तावादी पक्षांना ही क्रांति विलकुल पसंत नव्हती. पहिल्या क्रांतीने केरेन्स्कीने जे लोकशाहीचे बीज रोवले होते ते या दुसऱ्या क्रांतीने नष्ट केले असे या पक्षांचे मत होते; व त्यामुळे बोलशेव्हिकांमध्ये व या इतर पक्षांमध्ये हळूहळू तीव्र मतभेदाला सुरवात झाली ( 'संघसत्तावाद' व 'रशिया' पहा ).

कांही देशांतील समाजसत्तावादी पक्षांतील कांही लोकांनी या मोठ्या पक्षांत राहूनच आपले स्वतंत्र कम्युनिस्ट पक्ष स्थापन केले तर कांही देशांत समाजसत्तावादी पक्षांतून फुटून स्वतंत्रपणे कम्युनिस्ट पक्ष स्थापण्यांत आले. अशा रीतीने १९२१ साली युरोपमधील समाजसत्तावादी पक्षांमध्ये अनेक पक्षोपपक्ष अस्तित्वांत आले होते. फ्रान्समध्ये फ्रँच सोशालिस्ट पक्षामध्ये कम्युनिस्ट पक्षाने आपले प्राबल्य प्रस्थापित केले होते व त्यामुळे सोशालिस्ट पक्षाने फ्रँच कम्युनिस्ट पार्टी असे नवीन नांव धारण केले. त्यामुळे त्यांतील अल्पसंख्याक लोकांनी आपला नवीन संघ स्थापन केला. इटलीमधील सोशालिस्ट पक्ष, इटलीने युद्धांत अजिबात भाग घेत नये या मताचा होता. तथापि पुढे या पक्षामध्ये मतभेद उत्पन्न होऊन जहाल कम्युनिस्ट लोकांनी आपल्या अल्पसंख्याकांचा स्वतंत्र पक्ष स्थापन केला. जर्मनीमध्ये महायुद्धाच्या सुरवातीपासून सोशालिस्ट पक्षांत दोन तट पडले. या सोशालिस्ट पक्षांपैकी बहुसंख्याकांनी युद्ध चालविण्याविषयीच्या जर्मन सरकारच्या धोरणाला सक्रिय मदत केली.



युद्धविरोधी सोशलिस्टांनी आपली स्वतंत्र 'इंडिपेंडेंट सोशलिस्ट पार्टी' स्थापन केली. रशियातील बोल्शेव्हिकांच्या क्रांतीनंतर जर्मनीमध्ये कम्युनिस्टांचे दोन छोटे पक्ष स्थापन झाले. १९२० साली इंडिपेंडेंट सोशलिस्ट पक्षांतील बहुसंख्याकांनी, मास्को इंटर नॅशनलमध्ये आपला पक्ष सामील करून जर्मन कम्युनिस्ट पक्ष स्थापन केला. पण इंडिपेंडेंट सोशलिस्ट पक्षांतील अल्पसंख्याकांनी आपले पूर्वीचे पक्षनाम कायम ठेवले. अशा रीतीने जर्मनीत १९२१ साली, सोशल डेमोक्रेट्स, इंडिपेंडेंट सोशलिस्ट व कम्युनिस्ट असे तीन पक्ष होते. प्रेझ्बिटनमध्ये ब्रिटिश सोशलिस्ट पार्टीने मास्को इंटर नॅशनलचे धोरण पंत केले व अशा रीतीने कम्युनिस्ट पक्ष स्थापन केला. इंडिपेंडेंट लेबर पार्टी ही जरी ब्रिटनने महायुद्धांत भाग घेण्याच्या विरुद्ध होती तरी सर्वसामान्य लेबरपार्टीतून ती फुटून निघाली नाही. त्यामुळे महायुद्धोत्तर प्रेझ्बिटनमध्ये लेबर पक्ष ( इंडिपेंडेंट लेबर पार्टी वरून ) व कम्युनिस्ट पार्टी असे दोनच पक्ष अस्तित्वांत होते.

अशा रीतीने १९१७ च्या रशियन क्रांतीने सर्व युरोप मधील समाजसत्तावाद्यांच्या चळवळींत एक प्रकारे फूट पाडली होती असे दिसून येते. जी स्थिति प्रत्येक राष्ट्रांत झाली तीच स्थिति सर्वराष्ट्रीय समाजसत्तावादी संघामध्येही घडून आली. महायुद्धापूर्वी जगातील सर्व सोशलिस्ट पक्ष सेकंड इंटर नॅशनलच्या काँग्रेसमध्ये सामील झाले होते. या इंटर नॅशनल तर्फे पहिली काँग्रेस १८८९ त भरली होती. या काँग्रेसमधूनच इंटर नॅशनल सोशलिस्ट व्यूरो ही संस्था १९२० साली उदयास आली. पण महायुद्धामध्ये या व्यूरोला सर्व पक्ष आपल्या ताब्यांत ठेवण्याचे काम अनेक कारणांमुळे योग्य रीतीने करता आले नाही. १९१८ साली स्टोकहोममध्ये सर्वराष्ट्रीय सोशलिस्ट परिषद भरविण्याचा प्रयत्न करण्यांत आला पण तो साधला नाही. तरी पण दोस्त राष्ट्रांतील सोशलिस्ट पक्षांनी पुष्कळदा आपल्या परिषदा भरवून आपले युद्धविषयक धोरण वेळोवेळी जाहीर केले व त्याचा परिणाम अगदीच झाला नाही असे नाही. महायुद्धोत्तर पुन्हा अशा प्रकारची सभा भरविण्यांत आली व तीमध्ये पहिल्या इंटरनॅशनलच्या घटनेत फरक करण्यांत येऊन या सुधारलेल्या सोशलिस्ट परिषदेला द्वितीयइंटरनॅशनल असे नांव पडले. तथापि ही जी परिषद भरली होती तिच्या सर्व पक्षांचे प्रतिनिधी जमलेले नसल्यामुळे ती खरीखुरी प्रातिनिधिक नव्हती त्यामुळे द्वितीय इंटरनॅशनलचे हुकूम बरेच पक्ष जुमानितनासे झाले. तसेच या इंटरनॅशनलमधून हळू हळू बऱ्याच पक्षांनी आपली अंगे काढून घेण्यास सुरुवात केली. या बाहेर पडलेल्या पक्षांनी आपले तात्पुरती 'सर्वराष्ट्रीय वर्किंग युनियन' स्थापन केले. या युनियनला "विहृएन्ना इंटरनॅशनल" असेही नांव असून त्यामध्ये ब्रिटिश इंडिपेंडेंट लेबर पार्टी, जर्मन इंडिपेंडेंट सोशलिस्ट पार्टी, दि फ्रेंच व स्विस सोशलिस्ट पार्टी इत्यादि प्रमुख होत्या.

अशा रीतीने युरोपमध्ये मुख्यतः कम्युनिस्ट व कम्युनिस्टेतर समाजसत्तावादी असे दोन प्रमुख पक्ष दिसून येतात. कम्युनिस्ट पक्ष प्रचलित राज्यपद्धति एकजात नामशेष व्हावी असे म्हणतो तर इतर समाजसत्तावादी पक्ष प्रचलित राज्यपद्धतीचे बाहेर त्यापेक्षा अधिक व्यापक रीतीने राष्ट्रीयकरण झाले पाहिजे, असे प्रतिपादन करतात.

सिडिकॅलिझम व इंडस्ट्रियल युनियनिझमः—या दोन पक्षांशिवाय आणखीही काही पक्ष समाजसत्तावादी पक्षांत स्थापन झाले होते पण ते बरीच दोन पक्षांइतके प्रबल नव्हते.

१९१० सालापासून फ्रान्स मध्ये सिडिकॅलिझम हा उदयास येत होता तर त्याच सुमारास अमेरिकेमध्ये इंडस्ट्रियल युनियनिझमचा उदय होत होता. या दोन मतांमध्ये बरेच भेद होते. फ्रेंच सिडिकॅलिझम हा पूर्वाच्या अर्धवट-क्रांति कारक अशा मतांचा उभारलेला आहे. पुष्कळ लोक अनार्किझम आणि सोशलिझम ही खरोखर परस्परविरुद्ध असतां एक समजतात याचे कारण पूर्वा हाच होय. याची मते अनार्कीची होती पण त्यांत तो सोशलिस्ट मते म्हणे आणि या गोष्टीचा फ्रेंच विचारावर बराच अनिष्ट परिणाम झाला. इंडस्ट्रियल युनियनिझमच्या तत्त्वाची उभारणी डॅनियल डे लिओनने प्रतिपादन केलेल्या 'विस्तृत स्वरूपाची आणि विश्वासाई मांडवलाशा'च्या पद्धतीवर झाली आहे. तथापि या दोन्ही विरुद्ध टोंकाला अतृणान्या चळवळींमध्ये एक साम्य होते व ते म्हणजे या दोन्ही चळवळींचा भर सामाजिक सत्तेच्या औद्योगिक स्वरूपावर होता. औद्योगिक क्षेत्रांतच मजूरवर्गांनी क्रांति घडवून आणली पाहिजे असे या दोन्ही पक्षांचे मत होते. या पक्षांचा युरोप मधील समाजावर बराच परिणाम घडून आला व प्रेझ्बिटन मध्ये या पक्षांच्या शिकवणीमधूनच 'ग्लोब सोशलिस्ट, चळवळ उदयास आली. पण या नूतन चळवळीने समाजसत्तावादी पक्षांना त्यांच्या राजकीय क्षेत्रांतील कामाबद्दल नावे न ठेवता, औद्योगिक क्षेत्रांत अधिक चळवळ करण्याची शिकवण देण्यास सुरुवात केली; व या तिन्ही चळवळींचा उत्तरोत्तर समाजसत्तावाद्यांवर अधिकाधिक परिणाम होत चालला आहे; क्रांती करून इष्ट तो फरक घडून आणण्याऐवजी शक्य झाल्यास सनदशीर पद्धतीने हा फरक घडवून आणण्याकडे त्यांची प्रवृत्ति होत चालली आहे. प्रचलित राज्यपद्धति ही व्यंगपूर्ण आहे. सार्वत्रिक मतदानपद्धति अस्तित्वांत आली असली तरी लोकसत्ताक राज्यपद्धति स्थपन होण्याला तिची कारणी मंदत होणार नाही; कारण जोपर्यंत धनोत्पन्न विपमता व सत्ता समाजांत कायम राहील तोपर्यंत लोकसत्ताक राज्यपद्धति परिणामकारक होणार नाही अशा प्रकारचे मत सर्वच समाजसत्तावाद्यांमध्ये पसरत चालले आहे.

या नवीन दृष्टिकोनाचा परिणाम म्हणजे समाजसत्तावादी पक्ष व व्यापारी संघ व सहकारी संघ यांच्यामध्ये वाढीस सहकार्य होय. औद्योगिक बाबतीत मजूरांना अधिकाधिक ताबा

मिळावा अशी खटपट करण्याकडे समाजसत्तावादी पक्षाची प्रवृत्ति वनत चालली आहे.

ग्रेट ब्रिटनमध्ये जी सोशलिस्ट चळवळ अस्तित्वात आहे तिचे पृथक्करण केल्यास आपल्याला वरील दृष्टिकोनाचे प्रतिबिंब आढळते. सध्या ग्रेट ब्रिटनमध्ये जो मजुरांचा पक्ष आहे तो समाजसत्तावादी आहे, तथापि या पक्षाचे बल औद्योगिक संघांवर अवलंबून आहे. १९२० त या पक्षाला १२६ औद्योगिक संघ जोडले असून त्यांची एकंदर सदस्यसंख्या ३५११००० होती. याशिवाय इंडिपेंडेंट लेबर पार्टी, फेबियन सोसायटी इत्यादि संस्थांचे समासद होते ते निराळेच. याशिवाय या पक्षाचे धोरण पसंत असणाऱ्या व्यक्तींनाहि या पक्षाचे सभासद होतात येत असल्याने वरील संख्या वास्तविक यांहीपेक्षा अधिक होती. या पक्षाचे ६६ प्रतिनिधी कामन्स सभेत आहेत. या पक्षाशिवाय 'सोशलिस्ट' पक्षाच्याहि बऱ्याच संस्था आहेत. त्यापैकी इंडिपेंडेंट लेबर पार्टी ही प्रमुख होय. या पक्षाचे १९२० साली ३५००० सभासद होते व या पार्टीच्या पोट शाखा बऱ्याच ठिकाणी होत्या १९२० साली स्थापन झालेल्या कम्युनिस्ट पार्टी ऑफ ग्रेट ब्रिटन या संस्थेचे १०००० सभासद होते. या शिवाय सोशल डेमोक्रेटिक फेडरेशन, नांवाची एक संस्था असून तिचे सुमारे २००० सभासद आहेत. फेबियन सोसायटीचे तितकेच सभासद आहेत "सोशलिस्ट पार्टी ऑफ ग्रेट ब्रिटन" ही मार्क्सच्या तत्त्वाला अनुसरणारी संस्था आहे. दि सोशलिस्ट लेबर पार्टी, ही अमेरिकेतील "डे लेओनार्ड सोशलिस्ट लेबर पार्टी"ची शाखा आहे.

तात्पर्य समाजसत्तावादी पक्षांपैकी बहुसंख्याकांचे मत 'समाजसत्तावाद' ही राजकीय चळवळी इतकीच औद्योगिक चळवळ आहे' इकडे झुकत चालले आहे हे निर्विवाद आहे. या मताभोवती भिन्न भिन्न पक्ष एकत्र जमत चालले आहेत. उद्योगधंद्यावरील खासगी मालकी नाहींशी होऊन सामाजिक मालकी प्रस्थापित झाली पाहिजे याबद्दल सर्व सोशलिस्टांचे एकमत होत चालले आहे.

सोशियलिझमच्या शाखाः—समाजसत्तावादाचे साध्य काय या बाबतीत एकवाक्यता झाली असली तरी साध्य साधण्याकरिता साधने कोणती उपयोगात आगावी याबद्दल बराच मतभेद आहे. हे साध्य सरकारमार्फत अस्तित्वात आणले पाहिजे याबद्दल हि हल्ली सर्व समाजसत्तावाद्यांत एकमत आहे; त्यामुळे अराजकता (अनार्किझम) आणि अराजक संघसत्तावाद (अनार्किस्ट कम्युनिझम) या चळवळींपासून समाजसत्तावादी पंथ अगदी भिन्न आहे. पण या मुद्याखेरीज याकांच्या बाबतीत मतभेद आहेत व त्यामुळे समाजसत्तावाद्यांच्या निरनिराळी शाखा आहेत. त्यापैकी एका मोठ्या शाखेचे मत असे आहे की, या पंथाची नक्के कामकरी वर्गाच्या सुसंघटित राजकीय व आर्थिक प्रयत्नांनां अमलांत आणायची, व त्याकरिता या वर्गाला समाजसत्तावादाची पूर्ण जाणीव करून देऊन त्या पाया (क्लास-कॉन्शन्स बेसिस) वर सर्व इमारत

उभारावयाची; व त्यामुळे ही आर्थिक क्रांति उत्क्रांतीच्या मार्गाने हळू हळू सिद्ध झाली पाहिजे. या शाखेच्या दोन पोट शाखा आहेतः (१) ही जाणीव एकदम तीव्र राजकीय चळवळीने उत्पन्न केली पाहिजे असे एक पोटशाखा म्हणते; व (२) कामकरी वर्गाच्या सुधारणेचे एकेक उपाय योजून ती जाणीव विकास पाववली पाहिजे असे दुसरी शाखा म्हणते. यांना जर्मनीत 'रिडिजनिस्ट' म्हणतात. सोशियलिझमच्या दुसऱ्या मुख्य शाखेला क्लासकान्शन्स बेसिसच मान्य नाही; म्हणून यांना सोशियलिस्ट म्हणत नाहीत. तथापि या शाखेला समाजसत्तावादाचे ध्येय मान्य असून संधि-साधूपणाने (ऑपॅर्च्युनिझम) शक्य त्या राजकीय पक्षामार्फत व शक्य त्या साधनांनां ध्येय साधण्याला ही शाखा तयार असते ग्रेट ब्रिटन, युनायटेड स्टेट्स, न्यूझीलंड व ऑस्ट्रेलिया या देशांत या शाखेचे बहुमत आहे. सरकार लोकशाही स्वरूपाचे वनत जाणे ही समाजसत्तावादाचीच प्रगति होय; व अनेक प्रकारचे धंदे पूर्वी खाजगी मालकीचे असत, ते हल्ली सरकारने किंवा म्युनिसिपालिटीने सुरू केले आहेत हे समाजसत्तावाद्याला बरेच नव आहे; असे या शाखेचे मत आहे.

समाजसत्तावादाचे समर्थनः—या समाजसत्तेच्या तर्केंचे मुख्य समर्थन असे आहे की, हल्ली आर्थिक स्पर्धेमुळे आणि खाजगी मालकीच्या विशेष हक्कांमुळे (मोनोपोली) वैयक्तिक स्वातंत्र्य जे अगदी नष्ट झाले आहे ते पुन्हा प्राप्त होईल. ज्या माणसाला स्वतःची व स्वकुटुंबाची उपासमार होऊ नये म्हणून जेमतेम उदरनिर्वाह होईल येवढ्याशा आर्थिक मोवदल्याकरिता पूर्वीच्या कालांतील प्रत्यक्ष गुलामापेक्षाहि अधिक कष्टाने हातकाम किंवा यंत्रावर काम करावे लागते, व ज्या कामात त्याच्या प्रवृत्तीप्रमाणे काम करण्याची मोकळीक नसल्यामुळे बुद्धि रमत नाही, त्या माणसाला तो स्वतंत्र आहे असे म्हणता येत नाही. आणि वस्तुतः बहुतेक सुधारलेल्या देशांत बहुजनसमाजाची स्थिति हल्ली या प्रकारची असते. सर्व प्रकारचे उद्योगधंदे हल्ली लहानशा धनिक वर्गाच्या हाती असल्यामुळे बौद्धिक श्रम करून द्रव्यार्जन करणारे लोकहि परतंत्र बनले आहेत. एखाद्या लक्षाधिशिष्याच्या मालकीच्या वृत्तपत्राचा पगारी संपादक, धनिकांच्या देणग्यावर चाललेल्या युनिव्हर्सिटीचा प्रोफेसर, किंवा चर्चचा पगारी धर्मोपदेशक हे सर्व एक प्रकारचे गुलामन होत. हल्लीच्या अर्थशास्त्रीय स्पर्धेच्या पद्धतीमुळे आर्थिक सत्ता कांहीं थोड्या धूर्त व कर्तृत्ववान व बहुधा सदसद्दिचारहीन (अन्स्कूपलस) इसमांच्या हाती गेल्याशिवाय राहून नाही; आणि पैशाकडे पैसा जातो या म्हणीप्रमाणे हे थोडके इसम अत्यंत धनाढ्य बनून बाकीची जनता त्याच्या तंत्राखाली जाऊन परतंत्र बनते. म्हणून सोशियलिस्ट असे आप्रह्वाने प्रतिपादितात की, ज्याप्रमाणे सरकार, कायदा व पोलिस यांच्या योगी शारीरिकदृष्ट्या असलेल्या व्यक्तींचे प्रबळांच्या जुझुपापासून

आणि शारीरिक स्पर्धेऐवजी उच्च प्रकारच्या स्पर्धेला संधि मिळते; त्याचप्रमाणे आर्थिक दृष्ट्या दुर्बल असलेल्यांचे धनिकांच्या जुलुमापासून रक्षण करून आर्थिक स्पर्धेपेक्षा उच्च स्पर्धेला वाव देणे हेही सरकारचे कर्तव्य आहे. अशा प्रकारचे संरक्षण देणारे कायदे पूर्वी अथेन्स शहरांत पॅरोक्लिसने केल्यामुळे आर्थिक स्पर्धेतून मुक्त झालेल्या अथोनियन लोकांमध्ये कला, सौंदर्य, वाङ्मय, तत्त्वज्ञान, वगैरे कार्यक्षेत्रांत इतक्या उत्कृष्टोत्कृष्ट गुणवान व्यक्ती निर्माण झाल्या की, तशा पृथ्वीच्या पाठीवर इतरत्र कोठेहि उत्पन्न झाल्या नाहीत. सुधारलेल्या जगांत युनायटेडस्टेट्समध्ये सोशियलॅक्झिमचा वाढ सर्वांहून कमी आहे, व त्याच देशांत लहानशा धनिक वर्गाची सत्ता इतर सर्व वर्गांवर सर्वांहून अधिक आहे ही गोष्ट समाजसत्तावादाविरुद्ध मांडली जाते. तसेंच सामाजिक मानसशास्त्रीय आक्षेपहि उत्पन्न झाले आहेत. समाजसत्ताक पद्धतीमुळे केवळ उदारनिर्वाहार्थ सर्व शक्ती, वैचण्याची आवश्यकता दूर होऊन प्रत्येक इसमाला स्वतंत्रपणे विचार करण्यास, स्वतंत्रपणे आयुष्य घालविण्यास, आणि स्वतःच्या इच्छेप्रमाणे काम करण्यास, मोकळीक मिळेल, हे समाजसत्तावादाचे सर्वांत जोरदार समर्थन होय, पण आर्थिक स्पर्धा नष्ट झाल्यास माणसाला झटून काम करण्यास लावणारा अंकूश नाहीसा होऊन मनुष्य ऐदी वनेल, असा एक आक्षेप बरील समर्थनाविरुद्ध आहे. पण ह्या आक्षेपास उत्तर आहेतच. युनाटेड स्टेट्समध्ये आर्थिक स्पर्धा फार आदे हे जितके खरे आहे तितकेच हे खरे आहे की, तो देश इतर सर्व देशांपेक्षा आर्थिक दृष्ट्या अधिक उत्पादक, संशोधक, आणि प्रगत आहे व त्याचे श्रेय आर्थिक स्पर्धेला आहे. पण समाजसत्तावादा लोक युनायटेड स्टेट्सच्या या प्रगतीचे श्रेय आर्थिक स्पर्धेला न देता नव्या खंडांतील नव्या वसाहतवाल्यांना मिळालेल्या मुबलक नैसर्गिक साधनसामुग्रीला देतात. जर्मनीतहि औद्योगिक व आर्थिक वाढ युनैटेड स्टेट्सच्या खालोखाल झाली असून त्याचे कारण समाजसत्ताक पद्धतीचे सरकारने केलेले कायदे हे आहे असे सांगतात. कित्येक देशांत खाजगी व सार्वजनिक दोन्ही मालकी पद्धतीच्या उद्योगधंद्यांचा अतुल्य घेतला गेला आहे. रेल्वे, विजेचा पुरवठा वगैरे धंदे खाजगी मालकीपेक्षा सरकारी मालकीमुळे अधिक फायदेशीर अनेक देशांत ठरले आहेत. खाजगी शाळापेक्षा सार्वजनिक मालकीच्या शिक्षणसंस्थांचे सर्व बाबतींत श्रेष्ठ ठरल्या आहेत.

आर्थिक स्पर्धेमुळेच मोठेमोठे शोध लागले आहेत हे म्हणणेहि समाजसत्तावाद्यांना मान्य नाही. मोठमोठे संशोधक द्रव्याच्या आशेषांना मानाच्या आशेमुळे काम करीत असतात. समाजसत्तावादी लोक मुळीच स्पर्धा नसावी असे म्हणत नाही. त्यांचे म्हणणे असे की, द्रव्यार्जनाकरिता स्पर्धा नसावी तर सन्मानार्जनाकरिता असाबी जयाप्रमाणे रणा-

गणावर पगारी सैनिकहि बहुमानाच्या लालसेने अलौकिक शौर्याची कृत्ये करतात त्याप्रमाणे बौद्धिक क्षेत्रांतहि वेतनाची फिकीर दूर झाली तरी अलौकिक बुद्धीचा कार्ये लोक सन्मानाच्या इच्छेने करतील.

सोशियलॅक्झिमच्या समर्थनार्थ दुसरा महत्त्वाचा मुद्दा सरकारी कारभाराची शुद्धता हा आहे. लोकसत्ताक राज्यांतहि निवडणुकींमध्ये धनिक लोकच यशस्वी होऊन सत्ताधारी बनतात व धनिक वर्गाला हितकर होईल असा राज्यकारभार लांचलुचपतीच्या जोरावर चालवितात. समाजसत्ताक पद्धतीत धनिक वर्गाच्या हातांतील आर्थिक सत्ता काढून घेतल्याने लांचलुचपतीचे प्रकार बंद होऊन राज्यकारभार प्रामाणिक व स्वतंत्रता लोकांच्या हाती जाईल. शहर म्युनिसिपालीटीच्या कारभारांतहि हा अनुभव येतो. बर्मिगहॅम शहराचा कारभार अत्यंत लांचलुचपतीचा असे, पण निरनिराळे कारखाने म्युनिसिपालिटीच्या मालकीचे होतात. तिचा कारभार उत्तम बनला.

सर्व कारखाने सरकारी मालकीचे बनविणे म्हणजे एक प्रकारे सर्व सत्ता नोकरशाहीच्या हाती देऊन कारभारी वर्गाला तिचे गुलाम बनविणे आहे असा आक्षेप सोशियलॅक्झिमविरुद्ध नेहमी घेतात. पण सोशियलॅक्झिम म्हणजे सर्व सत्ता नोकरशाहीच्या हाती देणे असा नाही. उमाजसत्तावादाचा विधायक कार्यक्रम ठरलेला आहे. पोस्टेज व वाहतुक स्वस्त करणे मजुरी वाढविणे, कामकऱ्यांना राहावयास घरे चांगली वांधून देणे वगैरे गोष्टी सरकार करणार. त्यांत नोकरशाहीच्या उद्देशावर काहीच अवलंबून नाही.

मनुष्यस्वभावाची सुधारणा समाजसत्ताक पद्धतीने घडून येते हा या पद्धतीच्या समर्थनांतला तिसरा मुद्दा आहे. आर्थिक स्पर्धेला वाव दिल्याने मनुष्याचा स्वभाव तद्रूप म्हणजे धूर्त व भौतिकविषयासक्त बनतो. आज ही स्थिति आहे. केवळ व्यापारी दृष्टीमुळे खरी कला आजकाल नष्ट होत आहे अशी कारागिरांची ओरड आहे. जनता केवळ जडवादी बनत आहे अशी धर्मोपदेशकांची तक्रार आहे; आणि मध्यम वर्ग भौतिक ऐश्वर्याच्या प्राप्तीस लागलेला असून नैतिक बंधने शिथिल होत आहेत अशीहि ओरड युरोपांत आहे. औद्योगिक स्पर्धेचा हा सर्व स्वभाविक परिणाम आहे. पूर्वी एकेकाली मानवामानवांतील स्पर्धा सुख्यतः शारीरिक होती. त्या वेळी दांडगे व राक्षसी शरीरसामर्थ्य असलेले इसम निर्माण होत असत. नंतर बरील स्पर्धेला थोडीशी बौद्धिक स्पर्धेची जोड मिळाली, व त्यावेळी अलेक्झांडर, इंग्लंडचा सिंहहृदयी रिचर्ड व नेपोलियन ही माणसे निपजली. नंतर व्यापारी युग सुरू होऊन बाजारपेठा कावोज करण्याची चढाओढ खाजगी व्यक्तींत सुरू झाली. या युगांत गुल्ल व बॅरन रॉथचाइल्ड फोर्ड यांच्यासारखे व्यापारी निर्माण झाले. आता समाजसत्तावाद पुढे आला असून त्याचे म्हणणे असे आहे की, सर्वांना सहकार्य करून सार्वजनिक हित सर्वांहून अधिक कोण साधतो अशी स्पर्धा

कारांची या परिस्थितीत मनुष्याचा स्वभाव नैतिक दृष्ट्या उच्च प्रकारचा वनेल. जर्मनीमध्ये पुष्कळशा गोष्टी सरकार करिते पण त्याच देशात अत्यंत निष्ठात असे सार्वजनिक कार्यकर्ते इसम निर्माण झाले आहेत.

आक्षेप ५.-असे असताहि समाजसत्तावादी लोक भौतिक सुखादी, अधार्मिक, अनिर्बंध प्रणयाचे पुरस्कर्ते, खाजगी मालकी हक्काचे विध्वंसक, इत्यादि प्रकारचे अनिष्ट आहेत अशी ह्यांकाटी वरचेवर ऐकू येते. इंग्लंडातील फोबियन सोसायटीने असे जाहीर केले आहे की, सर्व जमीनी व सर्व भांडवल चालकांनी काही एक मोषदला न देतां सरकारा मालकांचे करावे, राष्ट्रीय कर्ज सोशियालिस्ट सरकारने मानू नये, इत्यादि; तसेच जर्मनीतील येबेल नामक लेखक आपल्या "खी" या पुस्तकांत म्हणतो की हल्ली विवाहाला एक प्रकारे मालजत्तेचे स्वरूप आहे; पण खाजगी मालकी हक्काचे तत्त्वच समाजसत्ताक पद्धतीत मान्य नसल्यामुळे विवाह ही संस्थाच अस्तित्वांत राहण्याचे कारण नाही. तरुण स्त्रीपुरुषांनी आपल्या स्वाभाविक इच्छा व गरजा स्वेच्छेनुसार भागवाव्या, मुळांचा सामाजिक करण्याची जबाबदारी जन्मदात्यावर पडू नये; तर ज्याप्रमाणे शिक्षणाची त्याप्रमाणेच संगोपनाचीहि जबाबदारी सरकारवर असावी. अशा सामाजिक परिस्थितीत विवाह व वैश्यावृत्ति या दोन्ही संस्था असणार नाहीत, इत्यादि; असले उतारे अनेक समाजसत्तावादी लेखकांच्या ग्रंथांतून दाखविता येतात. या आक्षेपाला समाजसत्तावाद्यांचे उत्तर असे आहे की, विवाह, अपत्योत्पादन, बगैरेसारख्या खाजगी गोष्टींशी समाजसत्तावादाचा काही संबंध नाही. तथापि कुटुंब, विवाह वगैरेबद्दल विचार केल्यास पुष्कळशी कौटुंबिक भांडणे व घटस्फोट यांच्या मूळांशी पैसाच असतो. हे कलहाने कारण समाजसत्ताक पद्धतीने नष्ट होईल. कारण समाजसत्ताक राज्यांत सर्वांना सारखी मिळकत किंवा त्यांच्या गरजांनुसार द्रव्य मिळेल. हल्ली आर्थिक अडचणीमुळे पुष्कळ कुटुंबे नाश पावतात. पण समाजसत्ताक पद्धतीत प्रत्येक पुरुषाला व प्रत्येक स्त्रीला घर करून राहतां येईल अशी योजना करण्यांत येईल. कोणत्याहि विवाहाच्या मार्गांत सांपत्तिक अडचणीचा प्रश्न येणार नाही; व त्यामुळे सर्व विवाहसंबंध प्रेमाच्या पायावर उभारले जातील.

प्रत्येकाच्या संगोपनाची जबाबदारी सरकारने पत्करल्यास हल्ली अपत्योत्पादनावर जे एक मोठे आर्थिक दडपण पडते ते दूर होऊन लोकसंख्या बेसुमार वाढेल, असा एक आक्षेप समाजसत्ताक पद्धतीवर घेतात. त्याला उत्तर असे आहे की, समाजसत्ताक पद्धति हे स्वतःच मोठे दडपण प्रत्येक स्त्रीपुरुषाच्या मनावर राहील, कारण अशा समाजांत फाजील प्रजोत्पादन करणे म्हणजे आपल्या समाजबंधूंना अधिक काम करावयास लावून त्यांचे श्रम कमी करावयाचे पाप माथी घेणे आहे. समाजसत्ताक पद्धतीत अपत्यपोषणाची जबाबदारी सरकारवर म्हणजे पर्या-

याने समाजावर पडणार असल्यामुळे बहुप्रजाजनक दांपत्याला त्याचा प्रत्येक शेजारी दूषण दिल्याशिवाय राहणार नाही; आणि तेवढ्याने न भागल्यास अनिर्बंध प्रजोत्पादनाविषय सरकार कायदेहि करील. तात्पर्य समाजसत्ताक पद्धतीत लोकसंख्येची फाजील वाढ होण्याची तर भीति नाही, पण उलट हल्लीच्या समाजव्यवस्थेपेक्षा समाजसत्ताक व्यवस्थेतच लोकसंख्येच्या बेसुमार वाढीला अगदी योग्य आळा बसेल असे समर्थन करण्यांत येते.

आणखी एक आक्षेप असा आहे की, जीविशास्त्रांतील 'योग्यतमातिजीवना'च्या म्हणजे अधिक योग्य जीवांनाच फक्त जगावे, दुर्बलांनी मरून जावे हे तत्त्व प्रत्येक प्राणिजातीची सुधारणा होण्यास जरूर आहे; पण समाजसत्तावाद सर्वांच्या पोषणाची सोय करणार, म्हणजे दुर्बलांनाहि जगविणार, व त्यामुळे मानवजातीचा न्हास होत जाईल. या आक्षेपाचे निरसन असे करण्यांत येते की, समाजसत्ताक पद्धतीतहि जगण्याची लायकी नालायकी ठरविली जाईल; पण ती सापत्तिक दृष्टीने न ठरवितां सार्वजनिक काम करण्याच्या शक्तीवर अवलंबून राहील. हल्ली जीविशास्त्रदृष्ट्या जगण्यास किंवा अपत्योत्पादनास नालायक असलेले इसमहि गर्भश्रीमंतीमुळे जगू शकताना; आणि शारीरिक व बौद्धिक दृष्ट्या खरे लायक इसम गरीबीमुळे अकाली मरण पावतात. एतावता समाजसत्ताक पद्धतीतच जीविशास्त्रानुसार मानवीजातीची खरी उच्च प्रगति होण्यास पूर्ण वाव मिळेल. उद्योगधंदे चालविण्याची हल्लीची पद्धतीच निरंतर कायम टिकेल असे म्हणणे मूर्खपणाचे होईल; तथापि त्या पद्धतीतील मुख्य तत्त्व वराच दीर्घकाळ टिकतील असे म्हणण्यास हरकत नाही. सांप्रतच्या भांडवलपद्धतीचा जोर कमी होत असून ती लवकरच नष्ट होईल अशी सोशियालिस्ट लोकांची समजूत आहे; ती आमक असून वास्तविक तिचा जोर अगदी कायम आहे. उद्योगधंदे चालविणाचे मूळ तत्त्व माल व मजूर-काम यांची अदलावदल हे असून त्यात लवाडीला काही जागा असली तरी एकंदरीने हे शुद्ध नैतिक तत्त्व आहे. या पद्धतीला कायदेशीर दरोडेखोरी व नफेवाजी म्हणणे बूक आहे. शिवाय भांडवलपद्धतीचा पाया स्वार्थ हा आहे. प्रत्येक मनुष्य स्वभावतःच स्वतःकरता व स्वकुटुंबाकरिता राबत असतो; समाजहित हा हेतु दुय्यम असतो. स्वार्थ हा मनुष्याला काम करण्यास प्रवृत्त करणारा अत्यंत प्रबळ हेतु आहे, आणि स्वार्थसाधूपणाने काम करताना अप्रत्यक्षपणे मनुष्य समाजहित साधित असतो. शिवाय भांडवलपद्धतीत, खऱ्या कर्तव्यगार माणसांना स्वतःची अक्कलहुवारी दाखविण्यास भरपूर वाव मिळतो. स्वतःला सुस्थिति प्राप्त करून घेतां येते. तसेच साध्या मजूरवर्गीला पूर्वीच्या मानाने काम करून पैसा मिळविण्यास अधिकाधिक संधि मिळत आहे. आणि औद्योगिक स्पर्धेमुळे खरे लायक इसम पुढे येऊन ऊर्जितावस्थेस चढतात आणि सामान्य कामकरी सुद्धा बड्या



भांडवलवाल्यांच्या देशांत इतर देशांपेक्षा अधिक सुस्थितीत आहेत. भांडवलवाले व मजूर या दोघांनाहि नफा व मजुरी या रूपानें ज्याच्या त्याच्या योग्यतेप्रमाणें आणि गणिती हिंशे-धानें फायदा मिळतो. सांप्रतची पद्धति बऱ्याच वर्षांच्या अनुभवांनं पाश्चात्य देशांत चांगल्या पायावर प्रस्थापित झाली असून ती रशिया, जपान व चीन या देशांत प्रस्थापित होण्याची चिन्हें दिसत आहेत. अशी एकंदर स्थिति असल्यामुळे ही पद्धति मोठे पाहाणारांवर, नवी समाजसत्ताकपद्धति खात्रीनं अधिक हितकर होईल, हें सिद्ध करण्याची जबाबदारी आहे.

सर्व जग आज समाजसत्तावादाला तयार नाही व पुढील बऱ्याच वर्षांत तयार होईल असेहि वाटत नाही. ज्या काम-करी वर्गावर समाजसत्तावादाची मुख्य भिस्त आहे तो सर्व वर्गाहि समाजसत्ताकपद्धतीला अद्याप अनुकूल बनलेला नाही. खुद्द जर्मनीतसुद्धा राजसत्ताकपद्धति, लष्करशाही आणि भांडवलपद्धतीतले कांहीं विशिष्ट दोष याविरुद्ध तत्कार आहे, पण लोकस्वामित्वाला ( 'डेमोक्रेटिक कलेक्टिव्हिझम' ला ) थोडक्या सोशियलिस्टाखेरीज इतर कोणी तयार नाहीत. सरकारी मालकी व व्यवस्था यांचे प्रयोग यशस्वी झालेले नाहीत; उलट खुद्द जर्मनीत सुद्धा सरकारी कामगारच चलाखी, कर्तृत्व व प्रगति या बाबतींत कम असलेल प्रतीचें व ठराविक मार्गानें जाणारे ठरले आहेत. सरकारी मालकीमुळे खासगी, मालकीपेक्षा उत्पादनाला खर्च अधिक येईल, त्यामुळे बेरोजगार सारख्या देशांचा परदेशावरोबरचा व्यापार इंग्लंड, जर्मनी युनाटेड स्टेट्स हे देश बळकावतील. आणि मोठाले युरोपीय देशहि समाजसत्ताकपद्धती झाल्यास जपान व चीन देशाशी व्यापारी चढाओढीत टिकणार नाहीत. शिवाय युरोपातील कित्येक भांडवलवाल्या देशांत धान्याचा व कच्च्या मालाचा भरपूर पुरवठा नसल्यामुळे समाजसत्तावादी लोक 'राष्ट्रीय कलेक्टिव्हिझम' ऐवजी 'आंतरराष्ट्रीय कलेक्टिव्हिझम' पाहिजे असे म्हणूं लागले आहेत. पण ही गोष्ट केवळ अशक्य कोर्टातील आहे. कारण गोऱ्या लोकांचें आणि आशियाटिक व आफ्रिकन लोकांचें सहकार्य होणें ही गोष्ट व्यवहार्य नाही.

एखाद्या देशांत समाजसत्ताकपद्धति सुरू झाल्यावर जर उत्पादन कमी होऊं लागलें तर मजूरवर्ग मजुरी कमी मिळणार म्हणून रागावेल; आणि उत्पादन जास्त झालें तरी नफ्याची विभागणी करण्याबाबत भांडणतें होतील. नफ्याची वांटणी माणसाच्या कर्तृत्वानुसार करणें किंवा गरजानुसार करणें हा प्रश्न उत्पन्न होईल. कर्तृत्वाप्रमाणें कळू नसल्यास कर्तृत्वहीन अशा सामान्य दर्जाचेच इसम फार असल्यामुळे खऱ्या कर्तृत्ववान पण अल्प वर्गाला मोठा नफा घेऊं देणार नाहीत. गरजांप्रमाणें ठरवावयाचें म्हण्टल्यास अत्यंत कर्तृत्ववानांच्या गरजा हेंच प्रमाण मानलें पाहिजे. सर्वांना फायदा सारखा वांटवा असे ठरविण्यास विशेष कर्तृत्व दाखविण्यास उत्तेजन राहणार नाही. या अडचणींना सोशियलिस्ट विद्वान खात्री पटल्यासारखें उत्तर देऊं शकत नाहीत. शिवाय समाज-

सत्ताक पद्धतीत ज्याच्या त्याच्या योग्यतेनुरूप कामाची वांटणी आणि लायकीप्रमाणें वढतो करण्याबाबत अनेक तेंटे उडवतील. कांही कंटाळवाणी कामें केल्याशिवाय भागत नाही; पण ती करण्यास कोणी तयार होणार नाही. कामाचे तास कमी असावे असें सर्वांना वाटणार; व त्यामुळे उत्पादनाचें प्रमाण कमी होईल. पक्ष्या मालाची जलद निपज किंवा सुधारणा करण्यास कोणी झटणार नाही. त्यामुळे सर्व उत्पादन हलक्या दर्जाचें होईल. तात्पर्य उद्योगधंद्यांत श्रेष्ठत्व राखण्यास हल्लींची स्पर्धापद्धतीच योग्य आहे. कारखाने सरकारी मालकीचे करण्याचे व कोआपरेटिव्ह सोसायट्यांचे प्रयोग हल्लीं चालू आहेत. ते यशस्वी ठरले तर हळू हळू समाजसत्ताकपद्धती आपोआपच अमलांत येईल.

[संदर्भग्रंथ—किरकुप-हिस्टरी ऑफ सोशालिझम १९१२; सॉवेट-सोशालिझम अँड सोशल भूव्हॅमॅट; एन्सर-मॉडर्न सोशालिझम; वीर-हिस्टरी ऑफ ब्रिटिश सोशालिझम; ग्लेसियर-दि मीनिंग ऑफ सोशालिझम; रॅम्से मॅकडोनेल्ड-सोशालिझम किटिकल अँड कन्स्ट्रक्टिव्ह; वॉर्ड रसेल-रोड्स टु फ्रीडम; इंग्लंड-एव्होल्यूशनरी सोशालिझम]

**समीकरणमीमांसा**, प्रस्तावना. — समीकरणमीमांसा ऐतिहासिक दृष्ट्या फार अलीकडची आहे. वर्गसमीकरणें सोडविण्याच्या बाबतीत फार लवकर प्रगति झाली. पण घनसमीकरणें व चतुर्घातसमीकरणें सोडविण्याच्या बाबतीत तशी प्रगति झाली नाही. पंधराव्या शतकाच्या शेवटपर्यंत घनसमीकरणें सोडविण्याचें काम जवळजवळ अशक्यच मानलें जात होतें. सिपीओ फेरीओ नांवाच्या इटालियन गणित्यानें क्ष + मक्ष = न हें समीकरण सोडविलें होतें असें म्हणतात. पण इ. स. १५०५ मध्ये त्यानें आपली रीत फ्लोरीडो नांवाच्या आपल्या शिष्याला शिकविली. यापलीकडे तिच्यासंबंधी कांही माहिती नाही. पुढे टार्टालिया नांवाच्या दुसऱ्या एका गणित्याचें लक्ष घनसमीकरणांकडे गेलें व त्यानें क्ष + पक्ष = क हें समीकरण सोडविलें. हें ऐकून फ्लोरीडोनें आपलें क्ष + मक्ष = न हें समीकरण सोडवून तयार असल्याचें जाहीर केलें. इतक्यांत टार्टालियानेहि फ्लोरीडोच्या समीकरणाचें उत्तर काढलें. त्या दिवसांत आपलें ज्ञान गुप्त ठेवण्याची चाल असल्यामुळे टार्टालिया आपली रीत कोणास सांगेना. पण शेवटीं कार्डननें फार आर्जव करून त्यापासून घनसमीकरणाची रीत समजाऊन घेतली व जरी त्यानें त्यास ती प्रसिद्ध न करण्याचें वचन दिलें होतें तरी १५४५ सालीं आपल्या आर्से मेन्ना नांवाच्या पुस्तकांत प्रसिद्ध केली. अशा रीतीनें घनसमीकरण सुटल्यावर गणिती लोक चतुर्घातसमीकरणाच्या मार्गे लागले. कोला नांवाच्या गणित्यानें त्या काळच्या विद्वान लोकांस क्ष + ६ क्ष + ३६ = ६० क्ष हें समीकरण कोडें म्हणून सोडवावयास दिलें होतें. कार्डननें पुष्कळ प्रयत्न केला पण त्यास हें सुटलें नाही. पण त्याचा शिष्य फेच्याडी यानें दोन्ही पक्ष पूर्ण वर्गात्मक

अक्ष<sup>n</sup> + अक्ष<sup>n-1</sup> + अक्ष<sup>n-2</sup> + ... अक्ष<sup>1</sup> + अक्ष<sup>0</sup> हैं  
 अक्षणीगत पूर्णाकात्मक क्ष वै बहुराक्षिक नेहमी फ (क्ष) न  
 दर्शवितात, म्हणजे फ (क्ष) = ० हैं समीकरण न-वातीय  
 पूर्णाकात्मक अक्षणीगत समीकरण दर्शवितें.

व्याख्या:—क्षची जी किंमत फ (क्ष) मध्ये घातली असता फ (क्ष) = ० होतं, त्या क्षच्या किंमतीस फ(क्ष) = ० या समीकरणाचें मूल म्हणतात.

सिद्धांत:—फ (क्ष) = ० या नमुन्याच्या प्रत्येक समीकरणास एक तरी मूल असलेंच पाहिजे. मग तें मूल वास्तविक असो किंवा काल्पनिक असो.

याची सिद्धता संकीर्ण संख्यांच्या (कॉम्प्लेक्स नंबर्स) तत्त्वावर अवलंबून असल्यामुळे प्रथमिक ग्रंथांत हा सिद्धांत गृहीत धरतात. परंतु या सिद्धांतात काय सिद्ध केलें आहे व काय सिद्ध करता येण्याजोगें आहे याची स्पष्ट कल्पना असणें आवश्यक आहे. जर फ (क्ष) मधील गुणक वास्तविक किंवा काल्पनिक (म्हणजे  $\pm\sqrt{-1}$  व यासारखे) असले पाहिजेत हा निर्वेध काढून टाकला तर तशा समीकरणास वरील सिद्धांत लागू नाही व तशा तऱ्हेच्या समीकरणाबद्दल सिद्धतेचें साधनहि नाही. वरील सिद्धांताची प्रतिज्ञा अधिक यथार्थ करणें झाल्यास “प्रत्येक संख्यात्मक समीकरणास एक तरी मूल असलें पाहिजे” अशी देतात.

प्रत्येक न-घातीय समीकरणाची न मूले असतात व नपेक्षां जास्त नसतात.

दिलेले समीकरण फ (क्ष) = ० आहे. फ (क्ष) हे नेहमीच न-घातीय बहुपदी आहे.

फ (क्ष) = ० याचें वास्तविक किंवा काल्पनिक मूल असलेंच पाहिजे. समजा एक मूल  $p_1$  आहे म्हणून

फ (क्ष) = (क्ष -  $p_1$ )  $f_1$  (क्ष);  $f_1$  (क्ष) हे क्ष चें (न-१)-घातीय अकरणीगत पूर्णांकात्मक फल आहे.

पुन्हां  $f_1$  (क्ष) = ० या समीकरणासहि एक तरी मूल असलें पाहिजे. व तें  $p_2$  आहे असें समजल्यास

$f_1$ (क्ष) = (क्ष -  $p_2$ )  $f_2$ (क्ष); व  $f_2$ (क्ष) हे क्षचें अकरणीगत पूर्णांकात्मक (न-२)-घातीय फल आहे. म्हणजे

फ (क्ष) = (क्ष -  $p_1$ ) (क्ष -  $p_2$ )  $f_2$ (क्ष). अशा रीतीने शेवटीं फ (क्ष) = अ. (क्ष -  $p_1$ ) (क्ष -  $p_2$ )... (क्ष -  $p_n$ ) हे समीकरण येतें.

म्हणून फ (क्ष) = ० या समीकरणाचीं  $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$  हीं न मूले आहेत. तसेंच नपेक्षां जास्त मूले असणें शक्य नाही कारण  $p_1, p_2, \dots, p_n$  यांहुन भिन्न अशी, क्षबद्दल कोणतीहि किंमत घातल्यास उजवीकडील एकहि अवयव शून्य होत नाही.

वरील विवेचनांत  $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$  हे सर्व किंवा त्यांपैकी कांहीं जरी एकमेकांबरोबर असले तरी फ (क्ष) = ० या समीकरणाचीं मूले न आहेत असेंच म्हणतात. मात्र या बाबतीत तीं भिन्न नाहीत.

ज्या समीकरणांतील गुणक वास्तविक असतात त्या समीकरणांचीं मूले जोडीनें असतात.

म्हणजे जर  $p + \sqrt{-1}f$  हे एक काल्पनिक मूल असेल तर  $p - \sqrt{-1}f$  हेहि मूल असतें. समजा को फ (क्ष) ला

(क्ष -  $p$ )<sup>२</sup> +  $f^2$  यानें भागून भागाकार भ येतो असें समजा व शेष र क्ष +  $r$ , राहतो.

म्हणून फ (क्ष)  $\equiv [(क्ष - p)^2 + f^2]m + r$ , या सारक्या समीकरणांत जर क्ष =  $p + \sqrt{-1}f$  लिहिलें तर ज्या अर्थां  $p + \sqrt{-1}f$  हे फ (क्ष) = ० चें मूल आहे. त्याअर्थी

$$0 = r$$

$= r (p + \sqrt{-1}f) + r$ , हे समीकरण येतें. म्हणजे यांतील वास्तविक व काल्पनिक भाग शून्याबरोबर करून  $r + r = 0$  वर फ = ०.

पण फ शून्य नाही म्हणून  $r = 0$  असलें पाहिजे व म्हणून  $r$  हि शून्य असलें पाहिजे. म्हणजे  $r$  क्ष +  $r = 0$ . म्हणजे फ (क्ष) ला (क्ष -  $p$ )<sup>२</sup> +  $f^2$  यानें निःशेष भाग जातो. म्हणजे क्ष -  $p - \sqrt{-1}f$  व क्ष -  $p + \sqrt{-1}f$  हे दोन्ही फ (क्ष)चे अवयव आहेत म्हणजे  $p - \sqrt{-1}f$  हेहि फ (क्ष) = ० चें मूल असलें पाहिजे.

वरील विवेचनांत फ (क्ष) = ० चीं  $p + \sqrt{-1}f$  व  $p - \sqrt{-1}f$  हीं मूले असल्यास (क्ष -  $p$ )<sup>२</sup> +  $f^2$  हा फ (क्ष) चा अवयव असला पाहिजे हे सिद्ध केलें गेलें आहे.

त्यावरून जर फ (क्ष) = ० चीं सर्व मूले काल्पनिक असतील तर फ (क्ष) मध्ये क्ष ची कोणतीहि वास्तविक किंमत घातली तरी फ (क्ष) धनात्मकच असणार हे उपप्रमेय निघतें. कारण फ (क्ष) हे (क्ष -  $p$ )<sup>२</sup> +  $f^2$  या स्वरूपाच्या अवयवांचें गुणक फल आहे व असा प्रत्येक अवयव क्ष ला कोणतीहि वास्तविक किंमत दिली तरी धनात्मकच असणार.

करणीगत मूलेहि जोडीनेंच असतात. म्हणजे  $p + \sqrt{-1}f$  हे मूल असल्यास  $p - \sqrt{-1}f$  हेहि मूल असतें.

डेकार्टचा नियम:—फ (क्ष) = ० या समीकरणांत अस्या चिन्हविपर्यासांच्या संख्येपेक्षां जास्त धनात्मक मूले त्या समीकरणास असूं शकणार नाहीत.

समजा को फ (क्ष) या बहुपदीतील पदांची चिन्हे

+ + - - + - - - + - + - अशी आहेत. आतां

+ - चिन्हांनीं युक्त अशा द्विपद अवयवांनीं यांस गुणलें असतां गुणाकारांतील चिन्हविपर्याससंख्या मूळच्या फ (क्ष) मधील त्याच संख्येपेक्षां निदान एकानें तरी अधिक आहे हे दिसून येईल. (क्ष -  $p$ ) हा अवयव क्ष =  $p$  या मूलाशी संबद्ध आहे म्हणून पया धनात्मक मूलाशी एक तरी चिन्हविपर्यास संबद्ध आहे. अर्थात धनात्मक मूलांची संख्या चिन्हविपर्यासांच्या संख्येपेक्षां अधिक असणें शक्य नाही.

फ (क्ष) मध्ये क्ष च्या ऐवजीं -क्ष लिहून  $f + f$  = ० या समीकरणाच्या धनात्मक मूलांची मर्यादासंख्या काढली असतां फ (क्ष) = ० या समीकरणाच्या ऋणात्मक मूलांची संख्यामर्यादा येते.

डेकार्टच्या नियमानें काल्पनिक मूलांचें अस्तित्व स्थापित करतां येतें व त्यांच्या संख्येत खालची मर्यादा घालतां येते.

उदा०:—क्ष<sup>६</sup>-३क्ष<sup>७</sup>-क्ष+१=० यांत धनात्मक मूलें फार तर दोन असतील. क्ष ऐवजी -क्ष लिहून या समीकरणाची फार तर दोन ऋणात्मक मूलें असतील हें दिसून येतें. परंतु एकंदर ६ मूलें असलीं पाहिजेत म्हणून निदान दोन तरी मूलें काल्पनिक असली पाहिजेत.

जर क्ष हे चल (वहेरिएबल) अ पासून व पर्यंत अखंडतेने  
 फिरेल तर फ (क्ष) सुद्धा फ (अ), पासून फ (व) पर्यंत  
 अखंडतेने बदलेल तसेच जर फ (अ) व फ (व) यांची चिन्हें  
 विरुद्ध असतील तर फ (क्ष) = ० या समीकरणाचें निदान  
 एक तरी मूल अ व व यांच्यामध्ये असलें पाहिजे व एकाहून  
 जास्त असल्यास मुलांची संख्या विषम असली पाहिजे.

तसेच जर फ (अ) व व चौ चिन्ह एकच असतील तर  
अ व व यांच्या दरम्यान फ (क्ष) = ० या समीकरणाची  
मूलं मुळांच असणार नाहीत, किंवा असली तर त्यांची संख्या  
सम असेल.

मूलं व गुणक यांच्यामध्ये असणारा संबंध:- $f(x) = 0$   
 हे समीकरण दुसऱ्या स्वरूपात म्हणजे  
 $f(x) = a_0 (x-p_1) (x-p_2) \dots (x-p_n) = 0$   
 असे मांडता येते. यातील दोन्ही पक्षांतील  $x$  च्या घातांच्या  
 गुणकांची तुलना केली असता

$$p_1 + p_2 + p_3 \dots p_n = \text{सर्व मूलांची बेरीज} = \frac{a_1}{a}$$

$$\text{प}_1 + \text{प}_2 + \text{प}_3 + \dots = \text{मूलांच्या दोन दोन मुल्लें घेऊन}$$

$$\text{केलेल्या गुणाकारांची बेरीज} = \frac{\text{अ}_1}{\text{अ}_2}$$

|       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| ● ● ● | ● ● ● | ● ● ● | ● ● ● |
| ● ● ● | ● ● ● | ● ● ● | ● ● ● |

$$p_1, p_2, p_3, \dots, p_n = (-)^n \frac{a_n}{a_1}$$

रॉलीचा सिद्धांत:—फ (क्ष) = ० च्या अ व व या दोन क्रमिक वास्तविक मूलांच्या दरम्यान फ (क्ष) = ० चे निदान एक तरो वास्तविक मूल असले पाहिजे.

कारण जसजसे क्ष है चल अ पासून व पर्यंत बदलत जातें तसतसे फ ( क्ष ) हैं फल फ ( अ ) पासून फ ( व ) पर्यंत अखंडतेन बदलतें म्हणून ते वाढन कमी झाले असले पाहिजे किंवा कमी होत जाऊन पुन्हा वाढले असले पाहिजे. म्हणून फ ( अ ) ते फ ( व ) च्या प्रवासांत फ ( क्ष ) चे निदान एक तरी महत्तम किंवा लघुतम असले पाहिजे. समजा की हे लघुतम किंवा महत्तम क्ष = म असतांना होतें पण लघुतम किंवा महत्तम फल होण्यास फलाची तात्कालिक गति रथा ठिकाणी शून्य असली पाहिजे म्हणजे फ ( म ) = ० म्हणजे म हें फां ( क्ष ) = ० या समीकरणाचें असले पाहिजे.

फ( अ ) पासून फ( व ) पर्यंत वाटेंत पुष्कळ महत्तम व लघुतम असें शकतील म्हणून सिद्धांतांत “निदान एक तरी” असें म्हणलें आहे.

पुनरावृत्त मूलैः—जर फ (क्ष) = ० च्या एखाद्या मूलाचा  
म वेळां पुनरावृत्ति होत असेल तर तेंच मूल फ (क्ष) = ०  
च्या बाबतीत (म - १) वेळां पुनरावृत्त असते.

कारण फं(क्ष) हैं फं(क्ष) = (क्ष-प<sub>१</sub>), (क्ष-प<sub>२</sub>)... (क्ष-प<sub>न</sub>)  
 अतः समजलास व फं(क्ष) के लायतम धेऊन त्यावी तात्का-  
 लिक गति काढलास

$$\frac{f(x)}{x-p_1} + \frac{f(x)}{x-p_2} + \dots + \frac{f(x)}{x-p_n}$$

या स्वरूपांत लिहितां येत.

यापैकी  $p_1 = p_2 = \dots = p_m$  असे समझें तर

$$f(x) = \frac{m f(x)}{x-p_1} + \frac{f(x)}{x-p_{m+1}} + \dots + \frac{f(x)}{x-p_n}$$

उच्चकोटील पहिल्या पदाखेरीन बाकी सर्व पदांत (क्ष-प<sub>1</sub>)<sup>m</sup> हा अवयव आहे व पहिल्या पदांत (क्ष-प<sub>1</sub>)<sup>m-1</sup> हा अवयव आहे.

म्हणून फं(क्ष) चा (क्ष-प<sub>१</sub>)<sup>म</sup>-१ हा अवयव आहे.  
म्हणजे फं(क्ष) = ० चे प१ हें म-१ वेळां आवृत्तमूल आहे.

उपप्रमेयः—फ(क्ष) व त्याची पहिली म-१ व्युत्पन्न फलें मांडलों असतां फ(क्ष) = ० चें म वेळां आवृत्त मूल फ(क्ष) = ० चें (म-१) वेळां पुनरावृत्त मूल असतें; फ<sup>(१)</sup>(क्ष) = ० चें (म-२) वेळां पुनरावृत्त मूल असतें व पुढे ओळीन एक एक वेळां कमी होत जातें.

उपक्रमेथ दुसरः—जर क्ष = अ असतांना फ(क्ष) व त्याची (म-१) व्युत्पन्न फले शून्यावरोबर होत असतील तर अ हे फ(क्ष) = ० चे म वेळां पुनरावृत्त होणारें मूल आहे व (क्ष-अ)<sup>म</sup> हा फ(क्ष) चा अवयव असला पाहिजे.

दिल्ल्या समीकरणाचो पुनरावृत्त मूळ आदित कों नाहीं हें पहावयाचें असल्यास कक्ष व फं (क्ष) चा दृढमात्रक काढला पाहिजे. हें काम बहुराशिक मोठें असल्यास त्रासाचें होतें.

मूलांचे पृथक्करण करण्याच्या कामी फार महत्त्वाचे दोन सिद्धांत पुढे दिले आहेत.

फ (क्ष) = ० च्या अ या वास्तविक मूलाहून किंचित्  
 धर्मी अशा अ-ह या किमतीपासून, त्याच्यापेक्षा किंचित्  
 जास्त अशा अ + ह या किमतीकडे अखंडतेने जाताना,  
 फ(क्ष) व फ (क्ष) या दोहोंचा विन्हे पूर्वी विरुद्ध असतात  
 व नंतर सारखी होतात. कारण

$$f(ab) = f(a) \cdot f(b) + \frac{f''(a)}{1.2} \dots$$

$$f(a-h) = f(a) - f'(a)h + \dots$$

आतां फ (अ) = ० म्हणून या दोन्हीची किंमत जी पहिल्या पदावर अवलंबून आहे ती विरुद्ध चिन्हात्मक आहे. कारण इ फार सूक्ष्म आहे; इ वें चिन्ह बदलून दोन्ही फलें सारख्या चिन्हांनीं होतात.

उपक्रमेयः—अ हे जरी पुनरावृत्त मूल असले तरी सिद्धांत खरा आहे.



दुसरा सिद्धांत:— $f(x)$   $f_1(x), \dots, f_{n-1}(x)$  माध्यमिकां कमार्ने दोहोदोहोत जर वरचे विवेचन लागू केलें तर अ हे  $f(x) = 0$  चें  $n$  पुनरावृत्त मूल अस-  
 र्यास, अ पक्षां जरा कमी किंमत दिल्यास वरील फलांचीं  
 चिन्हें आळीपाळीनें धन व ऋण किंवा ऋण व धन होतात  
 व अ पक्षां थोडी जास्त किंमत दिल्यास सर्वांचीं चिन्हें  
 सारखीं होतात व हीं सारखीं चिन्हें  $f_{n-1}(x)$  च्या  
 चिन्हाचीं असतात.

आतां संख्यागुणक समीकरणें सोडविण्याच्या कामीं  
 अत्यंत महत्त्वाच्या सिद्धांताकडे वळूं. पुष्कळ समीकरणांत  
 मूलांचीं नकी किंमत काढतां येत नाही. तेव्हां अंदाजी उत्त-  
 रावरच समाधान मानून ध्यावें लागतें व ती अंदाज जितका  
 जास्त बरोबर किंवा खऱ्या उत्तराच्या जितका जास्त जवळ  
 जवळ नेतां येईल तितकें चांगलें. अशा तऱ्हेचे जवळ जवळ  
 बरोबर असें संख्यागुणक समीकरणाचें मूल काढण्याच्या  
 कामी आधारभूत असा स्टर्मचा सिद्धांत आहे. या सिद्धां-  
 ताच्या साहाय्यानें मूलांचें स्थान हवें तेवढें आकृति-  
 करतां येतें. मार्ग सिद्ध केलेंच आहे की, बीजगणितांतील वृद्धभाजक  
 काढण्याच्या कृतीनें पुनरावृत्त मूलें काढणें शक्य आहे.  
 स्टर्मनें त्याच कृतीचा उपयोग मूलांच्या पृथक्करणांत उपयोगी  
 पडणारी एका तऱ्हेचीं फलें काढण्यासाठीं केला आहे.

$f(x)$  व  $f_1(x)$  याचा वृद्धभाजक काढण्याची  
 कृति केली असतां एकामागून एक येणारे शेष कमी कमी  
 घातांकांचे होत जातात व शेवटीं असा शेष येतो की, ज्यानें  
 पूर्वीच्या शेषास निःशेष भाग तुटतो किंवा जो केवळ संख्या-  
 त्मक असतो. जर निःशेष भाग तुटेल तर ती पुनरावृत्त मूलांची  
 बाब आहे. संख्यात्मक शेष राहिल्यास पुनरावृत्त मूलें नाहींत.  
 स्टर्मच्या सिद्धांताचें विवेचन प्रायः दोन भागांत केलेलें असतें.

पहिला भाग:—जेव्हां आवृत्तमूलें नसतात; व दुसरा भाग  
 जेव्हां तशीं मूलें असतात.

प्रथम आपण पुनरावृत्त मूलें नाहींत असें समजून स्टर्मच्या  
 सिद्धांताचें विवेचन करूं. पण तसें करण्यापूर्वी स्टर्मचीं फलें  
 कशीं काढावयाचीं हें दाखविलें आहे.

स्टर्मचीं फलें:—स्टर्म, वृद्धभाजक काढण्याच्या कृतींत  
 येणारे शेष जसेच्या तसे न घेतां प्रत्येक शेषानें पुढें भागा-  
 कार करण्याच्या अगोदर त्या शेषाचें चिन्ह बदलतो व  
 प्रत्येक खेपेस तसेच करित गेल्यास चिन्ह बदललेलें शेष  
 स्टर्मचीं फलें होतात. उदाहरणार्थ:—

$f(x) = x^3 - 2x^2 - 5x = 0$  हें समीकरण घेऊं.  
 यांत  $f_1(x) =$  पहिलें व्युत्पन्न फल  $= 3x^2 - 2 \cdot 2x - 5 = 3x^2 - 4x - 5$ .

वृद्धभाजकाच्या रीतीनें पहिला शेष  $-4x - 5$  येतो व  
 याचें चिन्ह बदलल्यास  $4x + 5$  हें स्टर्मचें फल आलें.  
 पुन्हां  $4x + 5$  ने  $3x^2 - 4x - 5$  ला वृद्धभाजकाच्या रीतीनें  
 भागिलें असतां  $-16x - 25$  चाकी उरतात व याचें चिन्ह बद-  
 ललें असतां  $16x + 25$  हें पुढचें स्टर्मचें फल आलें.

स्टर्मचा सिद्धांत:— $f(x)$  हें बहुपद व त्याचें पाहिलें  
 व्युत्पन्न फल व या दोहोचा वृद्धभाजक काढतांना येणाऱ्या  
 शेषांचीं चिन्हें बदलून आलेलीं फलें (अशी एकंदर  $n+1$   
 फलांची श्रेणी)

$[f(x), f_1(x), f_2(x) \dots \dots \dots f_{n-1}(x)]$   
 घेऊन त्यांत क्ष च्या जागीं अवयव लिहिले तर त्या श्रेणीतील  
 पहिल्यांदा म्हणजे  $(\text{क्ष} = \text{अ})$  घातला असतां व दुसऱ्यांदा  
 म्हणजे  $\text{क्ष} = \text{व}$  घातला असतां येणाऱ्या चिन्हविवर्थासांच्या  
 अंतराइतकींच  $f(x) = 0$  चीं वास्तविक मूलें अवयव यांच्या-  
 मध्ये असतात.

स्टर्मचीं फलें काढण्याच्या कृतीवरून पुढील समीकरणाच्या  
 सत्यतेवरून खात्री होईल.  $f_1, f_2, f_3 \dots \dots \dots f_{n-1}$  हे एकामा-  
 गून एक येणारे भागाकार आहेत असे मानल्यास,

$$f(x) = f_1(x) \cdot f_2(x) - f_3(x)$$

$$f_1(x) = f_2(x) \cdot f_3(x) - f_4(x)$$

$$\dots \dots \dots$$

$$f_{n-1}(x) = f_n(x) - f_{n+1}(x)$$

$$\dots \dots \dots$$

$$f_{n-1}(x) = f_n(x) - f_{n+1}(x)$$

जर  $f(x)$  व  $f_1(x)$  यांना साधारण असा अवयव  
 असेल तर तो  $f_1(x)$  चाहि अवयव असला पाहिजे. दुसऱ्या  
 समीकरणाकडे पाहिलें असतां तोच अवयव  $f_2(x)$  चाहि  
 असला पाहिजे व तसेंच शेवटीं आपण शेवटच्या शेषपर्यंत  
 येऊन पोहोचूं. जर साधारण अवयव असेल तर हा शेवटचा  
 शेष बहुपदशेष असला पाहिजे. पण आपण  $f(x)$  व  
 $f_1(x)$  यांना साधारण असा अवयव नाहीं असें प्रथम समजूं  
 व म्हणून  $f_{n-1}(x)$  नुसतें संख्यात्मक आहे, वरच्याप्रमाणेच  
 या फलांपैकी कोणत्याहि लागोपाठ येणाऱ्या दोन फलांनां  
 साधारण अवयव असणें शक्य नाहीं. म्हणून क्ष च्या अपासून  
 व पर्यंतच्या प्रवासांत दोन लागोपाठ येणारीं फलें एकदम  
 शून्य होणें शक्य नाहीं म्हणून ती गोष्ट वगळली तरी चालेल.

(१) क्ष,  $f(x) = 0$  च्या मूलांतून पलीकडे जाईल.

(२) क्ष ला  $f_1, f_2, f_3 \dots \dots \dots f_{n-1}$  यांपैकी एखा-  
 द्याच्या मूलांतून जावें लागेल.

(३) किंवा क्ष ला वाढत एखादी किंमत अशी लागेल  
 की, ती किंमत  $f_1, f_2, f_3 \dots \dots \dots f_{n-1}$  यांपैकीं दोन किंवा  
 जास्त फलांस शून्य करिते. फक्त शून्य होणारीं फलें लागो-  
 पाठ नसलीं म्हणजे झाले.

(१) जेव्हां क्ष  $f(x) = 0$  च्या मूलांतून जातो तेव्हां  
 फ व  $f_1$  या दोहोत एक चिन्हविवर्थास कमी होतो हें मार्ग-  
 आलेच आहे. कारण अगोदर फ व  $f_1$  चीं चिन्हें भिन्न  
 असतात व मागाहून सारखीं होतात.

(२) समजा कीं  $f_{n-1}(x) = 0$  च्या एका अ. या मूलां-  
 तून क्ष जातो.

आतां फर = १ (क्ष) = लर फर (क्ष) - फर + १ (क्ष)  
या वरून फर = १ (अ) = - फर + १ (अ)

आतां फर = ० च्या मूलांतून क्ष जेव्हां जातो तेव्हां अ हे  
एकेरी किंवा विपरीत वेळां आवृत्तमूल असेल तर फर चे चिन्ह  
बदलेल. जर अ हे सम वेळां आवृत्त मूल असेल तर फर चे  
चिन्ह बदलणार नाही पण कसेहि झाले तरी

फर = १, फर, फर + १ या तीन फलांच्या चिन्हांच्या विप-  
र्यातीची संख्या कायम राहते; कमी होत नाही किंवा जास्त  
होत नाही. कारण अ पाशी अपेक्षा किंचित् कमी व अपेक्षा  
किंचित् जास्त असा सूक्ष्म अवकाश घ्या की त्या अवकाशांत  
फर = १ = ० किंवा फर + १ = ० होत नाही. म्हणजे फर = १ व  
फर + १ चे चिन्ह बदलत नाही व ही फलें एकमेकांशी विरुद्ध  
चिन्हाची असणार. म्हणून फर = ० च्या मूलांतून जेव्हां क्ष  
जातो तेव्हां फर = १, फर व फर + १ यांमध्ये असणाऱ्या  
चिन्हविपर्यायांच्या संख्येत कांही फेरफार होत नाही.

समजा की, मूलांतून क्ष च्या आध्यापूर्वी फर = १ फर व  
फर + १ यांची चिन्हे + - - - होती. मूलाच्या पलीकडे  
क्ष गेल्यावर एक तर ही चिन्हे अशांच राहतील किंवा फर चे  
चिन्ह बदलल्यास + + - - अशा होतील. कसेहि झाले तरी  
चिन्हविपर्यायांची संख्या कायम राहते.

(३) ज्या अर्थी वरील अनुमानपद्धति फक्त शेजारच्या  
फलांपुरतीच आहे त्या अर्थी (३) मध्ये सुद्धा तिचाच अव-  
लंब करण्यास कांही हरकत नाही. म्हणून येथे सुद्धा चिन्ह-  
विपर्यायसंख्या वाढत नाही किंवा कमी होत नाही.

आतां (१), (२), (३), यांतील अनुमानें एकत्र केली  
असतां एवढें दिसून येईल की, जसे क्ष हे चल अ पासून व  
पर्यंत जातें तसे वाढत फ(क्ष) = ० चे मूल लागल्यास एक  
चिन्हविपर्याय नाहीसा होतो व दुसऱ्या कोणत्याहि. कारणानें  
चिन्हविपर्यायसंख्या वाढत नाही किंवा कमी होत नाही.  
म्हणून अ व या अवकाशांत वरील फ, फ<sub>१</sub>, फ<sub>२</sub>, ... फ<sub>n</sub>  
इत्यादि फलश्रेणीतील अितके चिन्हविपर्याय कमी होतील  
तितकीच फ(क्ष) = ० ची वास्तविक मूलें अ व या अव-  
काशांत असली पाहिजेत.

उदाहरण:—क्ष<sup>३</sup> - ७क्ष + ७ = ० या समीकरणांच्या वास्त-  
विक मूलांची संख्या व स्थान सांगा. यांत फ<sub>१</sub> = ३ क्ष<sup>३</sup> - ७

$$फ_२ = २ क्ष - ३$$

$$फ_३ = १$$

म्हणून क्ष = -०० घातल्यास स्टर्मच्या फलांचे चिन्हविप-  
र्यास असे येतात.

$$(-००) \quad - \quad + \quad - \quad +$$

$$(क्ष = ०) \quad + \quad - \quad - \quad +$$

$$(क्ष = +००) \quad + \quad + \quad + \quad +$$

क्ष जसे -०० पासून ० पर्यंत बदलतें तसे एक चिन्ह विप-  
र्यास नाहीसा होतो. म्हणून एक ऋणात्मक वास्तविक मूल  
आहे, तसेच ० पासून +०० पर्यंत दोन चिन्हविपर्याय नाहीसे

होतात म्हणून दोन धनात्मक मूलें आहेत. एकंदर दोन धन  
व एक ऋण अशी तीन वास्तविक मूलें आहेत. याहिपेक्षां  
अधिक नवीं स्थान पाहिजे असल्यास :

| (क्ष) | फ | फ <sub>१</sub> | फ <sub>२</sub> | फ <sub>३</sub> |
|-------|---|----------------|----------------|----------------|
| -४    | - | +              | -              | +              |
| -३    | + | +              | -              | +              |
| -२    | + | +              | -              | +              |
| -१    | + | -              | -              | +              |
| १     | + | -              | -              | +              |
| २     | + | +              | +              | +              |

यांत -४ व -३ यांच्यामध्ये एक मूल असलें पाहिजे व  
१ व २ यांच्यामध्ये धनात्मक दोन मूलें असली पाहिजेत  
हे उघड आहे.

स्टर्मच्या सिद्धांताचे पुनरावृत्त मूलें असतांना विवेचन:—  
वरच्याप्रमाणे (क्ष-अ)म<sup>-१</sup> हा अवयव स्टर्मच्या सर्व फलांना  
साधारण असणार. म्हणून हा अवयव काढून टाकल्यास व  
मागच्याप्रमाणेच भागून आलेल्या फलांच्या चिन्हविपर्यायांचा  
विचार केल्यास दुसरा भाग सिद्ध होतो. पुनरावृत्त मूलें अस-  
तांना स्टर्मच्या सिद्धांताची प्रतिज्ञा. फ, फ<sub>१</sub>, ... फ<sub>n</sub> यांच्यांत  
अ व व क्ष च्या ऐवजी घातले असतां अितके चिन्हविपर्याय  
दरवतील तितकी वास्तविक मूलें अ व व यांच्या दरम्यान  
असणार (यांत प्रत्येक पुनरावृत्त मूल एकच वेळां हिशेबांत  
घरलें जातें).

मूलांचीं समप्रमाण फलें, न्यूटनचा सिद्धांत:—  
परिभाषा:—स<sub>१</sub> = प<sub>१</sub> + प<sub>२</sub> + प<sub>३</sub> + ... प<sub>n</sub>

स<sub>२</sub> = प<sub>१</sub> + प<sub>२</sub> + ... प<sub>n</sub> इत्यादि मूलांच्या  
सारख्या घातांची बेरीज गुणकांच्या मदतीने मांडणें.

$$फ(क्ष) = क्ष^n + अ_१क्ष^{n-१} + अ_२क्ष^{n-२} + ... + अ_{n-१}क्ष + अ_n$$

$$= (क्ष - प_१) (क्ष - प_२) ... (क्ष - प_n) = ०$$

$$हे समीकरण आहे असे समजून$$

$$फ(क्ष) = \frac{फ(क्ष)}{क्ष - प_१} + \frac{फ(क्ष)}{-प_१} + ... \frac{फ(क्ष)}{क्ष - प_n}$$

$$= नक्ष^{n-१} + (न-१)अ_१क्ष^{n-२} + (न-२)अ_२क्ष^{n-३} + ...$$

$$... २अ_{n-२}क्ष + अ_{n-१}$$

$$या समीकरणांत \frac{फ(क्ष)}{क्ष - प_१} इत्यादि पदांचा हार्नरच्या भागा-$$

$$काराच्या रीतीने भागाकार करून समान घातांच्या गुणकांची$$

$$तुलना केली असतां$$

$$स_१ + अ_१ = ०$$

$$स_२ + अ_१ स_१ + २ अ_२ = ०$$

$$स_३ + अ_१ स_२ + अ_२ स_१ + ३ अ_३ = ०$$

$$...$$

$$...$$

$$स_{n-१} + अ_१ स_{n-२} + अ_२ स_{n-३} + ...$$

$$... अ_{n-२} स_१ + (न-१) अ_{n-१} = ०$$

ही समीकरणे येतात.

पहिल्या समीकरणांत  $s_1$  ची किंमत निघते. पुढे  $s_1$  च्या किंमतीचा उपयोग करून दुसऱ्यापासून  $s_2$  ची किंमत निघते. पुढे  $s_2$  पर्यंत. मागच्या समीकरणाचा उपयोग करीत गेल्यास  $s_{n-1}$  ची किंमत येते म्हणून

$$s_1 = -a_1, s_2 = a_1^2 - 2a_2,$$

$s_3 = -a_1^3 + 3a_1a_2 - 3a_3$  इत्यादि किंमती आल्या. आतां  $s_1, s_2, s_3, \dots$  इत्यादि बेरजा कशा काढावयाच्या हे पाहू.

$$\text{क्ष}^m - n \text{ फ (क्ष)} \equiv \text{क्ष}^m + a_1 \text{क्ष}^{m-1} + a_2 \text{क्ष}^{m-2} + \dots$$

या स्वरूपसमीकरणांत क्ष च्या जागी  $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$  इत्यादि मांडून सर्वांची बेरीज केली असतां

$$s_1 + a_1 s_1 + a_2 s_1 + \dots + a_n s_1 = 0$$

हे समीकरण येते. मला  $n, n+1, n+2, \dots$  इत्यादि किंमती देऊन  $s_2 = n$  हे घ्यानांत ठेवून मागच्या ( $s_{n-1}$ ) चा उपयोग करून

$$s_1 + a_1 s_1 + a_2 s_1 + \dots + a_n s_1 = 0$$

$$s_1 + 1 + a_1 s_1 + a_2 s_1 + \dots + a_n s_1 = 0$$

$$\dots \dots \dots$$

इत्यादि समीकरणे येतात.

$$\text{उदा०:—} s_1 = \begin{vmatrix} a_1 & 1 \\ 2a_2 & a_1 \end{vmatrix} \quad s_2 = \begin{vmatrix} a_1 & 1 & 0 \\ 2a_2 & a_1 & 1 \\ 3a_3 & a_2 & a_1 \end{vmatrix}$$

$$s_3 = \begin{vmatrix} a_1 & 1 & 0 & 0 \\ 2a_2 & a_1 & 1 & 0 \\ 3a_3 & a_2 & a_1 & 0 \\ 4a_4 & a_3 & a_2 & a_1 \end{vmatrix} \quad \text{इत्यादि.}$$

$$\text{उपप्रेमय:—} a_2 = \frac{1}{2} \begin{vmatrix} s_1 & 1 \\ s_2 & s_1 \end{vmatrix},$$

$$a_3 = -\frac{1}{3} \begin{vmatrix} s_1 & 1 & 0 \\ s_2 & s_1 & 2 \\ s_3 & s_2 & s_1 \end{vmatrix},$$

$$a_4 = \frac{1}{4} \begin{vmatrix} s_1 & 1 & 0 & 0 \\ s_2 & s_1 & 2 & 0 \\ s_3 & s_2 & s_1 & 3 \\ s_4 & s_3 & s_2 & s_1 \end{vmatrix} \quad \text{इत्यादि.}$$

ह्यावरून मूलांचे प्रत्येक अकरणीगत समप्रमाण फल गुणकाच्या भाषेत मांडतां येते हे सिद्ध करितां येते.

समीकरणां च्या रूपांत रें.—केव्हां केव्हां समीकरणे दिलेल्या स्वरूपांत सोडविणें सोईचें नसतें तेव्हां त्यांचें स्वरूप बदलून अधिक सोईचें स्वरूप देतां येते. या लेखांत लागणारी रूपांतरें पुढें दिली आहेत.

(१.) फ (क्ष) मध्ये क्ष च्या ऐवजी  $-क्ष$  लिहिलें असतां जें नवीन समीकरण  $[ \text{फ}(-क्ष) = 0 ]$  येतें त्या समीकरणाची मूले फ (क्ष) = ० च्या मूलांबरोबर असतात पण

त्यांचे चिन्ह मात्र निराळें असतें. म्हणजे जर  $\text{फ(क्ष)} = 0$  ची मूले  $a_1, a_2, \dots$  अन् असतील तर  $\text{फ}(-क्ष)$  ची मूले  $-a_1, -a_2, \dots$  अन् हीं असतात.

(२.) दिलेल्या समीकरणाच्या मूलांच्या म पटीबरोबर ज्याची मूले आहेत असें समीकरण काढावयाचें ह्यात्यास दिलेल्या समीकरणातील दुसऱ्या गुणकापासून आरंभ करून अनुक्रमानें  $m, m^2, m^3, \dots$  मनें यांनीं सर्व गुणकांस गुणावें. या रूपांतराचा उपयोग प्रथमपदाचा गुणक नको असल्यास काढून टाकण्याकडे होतो.

(३.) कांहीं समीकरणे अशीं असतात कीं, त्यांत जर क्ष च्या ऐवजी  $\frac{1}{क्ष}$  लिहिलें तरी समीकरणाचें स्वरूप बदलत नाहीं. अशा समीकरणास व्यतिहारसमीकरणे म्हणतात.

(४.) समजा कीं  $\text{क्ष} = y + h$  असें  $\text{फ(क्ष)} = 0$  मध्ये लिहिलें. दिलेलें समीकरण  $\text{फ(क्ष)} = 0$ . आतां

$$\text{फ}(h+y) = 0 \quad \text{किंवा} \quad \text{टेलरच्या सिद्धांतानें विस्तार करून}$$

$$\text{फ}(h) + \text{फ}'(h)y + \frac{\text{फ}''(h)y^2}{1 \cdot 2} + \frac{\text{फ}'''(h)y^3}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \dots = 0$$

असें होतें.  $[ \text{फ}'(h) ]$  हें  $\text{फ(क्ष)}$  चें तात्कालिक गतिफल काढून त्यांत क्ष च्या जागी  $h$  लिहून येणारें फल आहे. आतां या  $y$ -समीकरणाचे गुणक काढण्याची एक सोपी रीत आहे. समजा कीं, वर दिलेलें रूपांतर करतांनां

$$a_1 \text{क्ष}^n + a_2 \text{क्ष}^{n-1} + \dots + a_n \text{क्ष} + a_{n+1} = 0 \quad \text{चें}$$

$$a_1 y^n + a_2 y^{n-1} + a_3 y^{n-2} + \dots + a_n y + a_{n+1} = 0$$

असें स्वरूप होतें. पण  $y = \text{क्ष} - h$  हें खरें असल्यामुळे  $y$ -समीकरणांत  $y$  च्या जागी  $\text{क्ष} - h$  लिहिलें असतां येणारें समीकरण मूळच्या समीकरणाशीं एकरूप असलें पाहिजे.

म्हणजे

$$a_1 (\text{क्ष} - h)^n + a_2 (\text{क्ष} - h)^{n-1} + a_3 (\text{क्ष} - h)^{n-2} + \dots + a_n (\text{क्ष} - h) + a_{n+1}$$

$$\dots + a_{n+1} (\text{क्ष} - h) + a_{n+1}$$

हें  $\text{फ(क्ष)}$  या बहुपदीशीं एकरूप आहे.

म्हणून  $\text{फ(क्ष)}$  ला  $(\text{क्ष} - h)$  यानें भागिलें असतां

यणारा शेष  $a_{n+1}$  आहे व भागाकार

$$a_1 (\text{क्ष} - h)^{n-1} + a_2 (\text{क्ष} - h)^{n-2} + a_3 (\text{क्ष} - h)^{n-3} + \dots$$

$$\dots + a_{n+1} \text{ आहे.}$$

यास जर पुन्हां  $\text{क्ष} - h$  नें भागिलें तर शेष  $a_{n+1}$  राहतो व तसेंच पुढें  $a_{n+2}, a_{n+3}, \dots$  अ. वगैरे सर्व गुणक दुसऱ्या भागाकार करण्यानें काढतां येतात. व्यवहारांत वरील तात्कालिक गतिफल काढीत वसण्यापेक्षां भागाकाराची रीत जास्त सोईस्कर आहे. उदाहरणार्थ ज्या समीकरणाची मूले  $\text{क्ष}^2 - 5\text{क्ष} + 6$  असें  $1 \cdot 2 \cdot 3 + 1 \cdot 1 = 0$  या समीकरणाच्या मूलापेक्षां ४ नें कमी आहेत असें समीकरण काढा.

येथे दिलेल्या समीकरणास  $\text{क्ष} - 4$  नें भागिल्यास जो शेष येईल तो शेवटचा हवा असलेला गुणक आहे. भागाकारास पुन्हां  $\text{क्ष} - 4$  नें भागून येणारा शेष त्याच्या मागचा गुणक आहे. मांडणी पुढें दिस्याप्रमाणें ठेवावी.

$$\begin{array}{r}
 9 \quad -4 \quad 3 \quad -9 \quad 91 \\
 \hline
 8 \quad -8 \quad 92 \quad -20 \\
 \hline
 -9 \quad 3 \quad -42 \quad -9 \\
 \hline
 8 \quad 92 \quad 60 \\
 \hline
 3 \quad 94 \quad 44 \\
 \hline
 8 \quad 26 \\
 \hline
 3 \quad 42 \\
 \hline
 8 \\
 \hline
 99
 \end{array}$$

म्हणून आपणांस हवें असलेलें समीकरण

$$y^4 + 99y^3 + 432y^2 + 44y - 9 = 0$$

( ५ ) वर ( ४ ) मध्ये दिलेल्या कृतीचा उपयोग आपणांस नको असलेलें पद समीकरणांतून काढून टाकण्याच्या कार्यां होतो.  $\text{क्ष} = y + h$  या योगानें येणारें समीकरण जर  $y$  च्या उतरत्या घातांच्या क्रमांनं लिहिलें तर  $\text{अ.य.न.} + ( \text{न.अ.ह.} + \text{अ.} ) \text{य.न.} +$

$$+ \left\{ \frac{n(n-1)}{1.2} \text{अ.ह.}^2 + (n-1)\text{अ.ह.अ.} \right\} \text{य.न.}^2 + \dots + \dots = 0 \text{ होतें.}$$

जर ह ला नअ.ह. + अ. = ० ही अट घातली तर नव्या आलेल्या समीकरणांत दुसरें पद असणार नाहीं तसेंच ह ला जर  $\frac{n(n-1)}{1.2} \text{अ.ह.}^2 + (n-1)\text{अ.ह.अ.} = 0$

ही अट घातली तर नव्या समीकरणांत तिसरें पद येणार नाहीं. चवथें पद नको असल्यास ह ची किंमत घनसमीकरण सोडून काढावी लागेल व शेवटचें पद काढून टाकण्यास  $\text{फ ( ह )} = 0$  म्हणजे मूळचेच समीकरण सोडवावें लागेल.

पुष्कळ वैजिक कृतींत बहुराशिक फल ( १ + क्ष ) न च्या द्विपदसिद्धांतीय विस्तारामध्ये येणाऱ्या गुणकानिशां लिहिणें सोईये असतें म्हणजे

$$\text{फ ( क्ष )} = \text{अ.क्ष.न.} + \text{अ.क्ष.न.}^{-1} + \frac{n(n-1)}{1.2} \text{अ.क्ष.न.}^{-2} +$$

$$\dots + \frac{n(n-1)}{1.2} \text{अ.न.}^{-1} \text{क्ष}^2 + \text{अ.न.}^{-2} \text{क्ष} + \text{अ.न.}$$

हें फल  $\text{ऊ.न.}$  या चिन्हांनं दाखविल्यास

$$\text{ऊ.न.}^{-1} = \text{अ.क्ष.न.}^{-1} + (n-1) \text{अ.क्ष.न.}^{-2} + \dots$$

$$\dots + (n-1) \text{अ.न.}^{-2} \text{क्ष} + \text{अ.न.}^{-1}$$

$$\text{ऊ.न.}^{-2} = \dots \dots \dots$$

$$\text{ऊ.} = \text{अ.क्ष}^3 + 3\text{अ.क्ष}^2 + 3\text{अ.क्ष} + \text{अ.}$$

$$\text{ऊ.} = \text{अ.क्ष}^3 + 2\text{अ.क्ष} + \text{अ.}$$

$$\text{ऊ.} = \text{अ.क्ष} + \text{अ.}$$

$$\text{ऊ.} = \text{अ.}$$

अशा रीतीनं बहुराशिक फलें लिहिण्याचा एक फायदा असा आहे कीं व्युत्पन्न फलें एकदम मांडतां येतात.  $\text{ऊ.}$  चे

पहिलें व्युत्पन्न फल न  $\text{ऊ.}^{-1}$  आहे. म्हणजे शून्यलब्धीतांल क्षन ची तात्कालिक गति काढण्याचा नियम येथें  $\text{ऊ.}$  च्या अंकप्रत्ययास लावला असतां व्युत्पन्न फल येतें.

आतां  $\text{क्ष} = y + h$  या समीकरणाच्या साहाय्यानें जर  $\text{ऊ.}$  चे रूपांतर केलें तर जें नवीन  $y$ -फल येईल तें  $\text{अ.य.न.} + \text{न.अ.य.न.}^{-1} +$

$$n(n-1) \text{अ.य.न.}^{-2} + \dots \dots \text{न.अ.न.}^{-1} \text{य.} + \text{अ.न.}$$

होतें असें समजल्यास  $\text{अ.}, \text{अ.}, \dots \text{अ.न.}$  इत्यादि  $\text{ऊ.}, \text{ऊ.}, \text{ऊ.}, \dots \dots \text{ऊ.}$  यांमध्ये क्ष च्या जागीं ह स्थानापन्न करून येणारीं फलें आहेत.

म्हणजे  $\text{अ.} = \text{अ.}$

$$\text{अ.} = \text{अ.ह.} + \text{अ.}$$

$$\text{अ.} = \text{अ.ह.}^2 + 2\text{अ.ह.} + \text{अ.} \text{ इत्यादि.}$$

कारण टेलरच्या सिद्धांताप्रमाणें जर  $\text{फ ( य + ह )}$  चा विस्तार केला तर

$$\text{फ ( य + ह )} = \text{फ ( ह )} + \text{फ' ( ह ) य} + \frac{\text{फ'' ( ह )}}{1.2} \text{य}^2 + \dots \dots$$

$$\dots \frac{\text{फ}^{(n-1)} ( ह )}{1.2.3 \dots (n-1)} \text{य.न.}^{-1} + \frac{\text{फ}^{(n)} ( ह )}{1.2.3 \dots n} \text{य.न.}$$

$\text{फ ( ह )} = \text{ऊ.}$  मध्ये क्ष च्या जागीं ह लिहून येणारें फल  $= \text{अ.न.}$   
 $\text{फ' ( ह )} =$  पहिलें व्युत्पन्न फल  $= \text{न.अ.न.}^{-1}$

घनसमीकरण:—

$$\text{अ.क्ष}^3 + 3\text{अ.क्ष}^2 + 3\text{अ.क्ष} + \text{अ.} = 0 \dots ( १ )$$

यांत जर  $\text{क्ष} = y + h$  हें स्थानापन्न केलें तर समजा कीं

$$\text{अ.य.}^3 + 3\text{अ.य.}^2 + 3\text{अ.य.} + \text{अ.} = 0 \text{ हें समीकरण येतें.}$$

$$\text{अ.} = \text{अ.ह.} + \text{अ.}$$

$$\text{अ.} = \text{अ.ह.}^2 + 2\text{अ.ह.} + \text{अ.} \text{ इत्यादि.}$$

जर रूपांतर करून आलेल्या समीकरणांत दुसरें पद नसेल तर

$$\text{अ.} = 0 \text{ किंवा ह} = - \frac{\text{अ.}}{\text{अ.}} \text{ असले पाहिजे.}$$

' ह ' ची किंमत  $\text{अ.}$  व  $\text{अ.}$  मध्ये लिहून रूपांतर केलेलें समीकरण:—

$$\text{य}^3 + \frac{3}{\text{अ.}} ( \text{अ.अ.} - \text{अ.} ) \text{य} + \frac{1}{\text{अ.}} \times$$

$$\times ( \text{अ.अ.} - 3\text{अ.अ.} - 2\text{अ.} ) = 0 \text{ असें येतें.}$$

यांतील  $\text{अ.अ.} - \text{अ.}$  व  $\text{अ.अ.} - 3\text{अ.अ.} + 2\text{अ.}$ , या दोन राशी फार महत्त्वाच्या असल्यामुळे नेहमी त्यांस  $\text{च}$  व  $\text{छ}$  या दोन अक्षरांनीं दाखवात जाऊं.

म्हणजे आपलें दुसरें पद नसलेलें समीकरण

$$\text{य}^3 + 3 \frac{\text{च}}{\text{अ.}} \text{य} + \frac{\text{छ}}{\text{अ.}} = 0 \dots \dots ( २ )$$



याच्या मूलांची जर अ. पट केली तर म्हणजे झ = अ. य  
है रूपांतर केल तर झ - समीकरण

$$झ + ३ च झ + छ = ० \text{ असे येते } \dots \dots (३)$$

(३) मध्ये दिलेले घनसमीकरणाचे स्वरूपच नेहमी  
तात्त्विक विवेचनासाठी घेतात.

तसेच जर चतुर्घातसमीकरण

$$अ.क्ष + ४अ.क्ष + ६अ.क्ष + ४अ.क्ष + अ. = ०$$

है क्ष = य + ह या समीकरणाच्या साहाय्याने जर बदलले  
तर व ह ला --  $\frac{अ.}{अ.}$  ही किंमत दिली तर

$$य + \frac{६}{अ.} च य + \frac{४}{अ.} छ य + \frac{१}{अ.} x$$

$$(अ.अ. - ४अ.अ.अ. + ६अ.अ.अ. - ३अ.) = ०$$

है समीकरण येते.

अ. अ. - ४अ. अ.अ. + ६अ. अ.अ. - ३अ. है  
वहुराशिक अपणांस हवे तर एका अक्षराने दाखविता येईल  
पण ते च व ह ( = अ. अ. - ४अ. अ. + ३अ. )  
यांच्या मदतीने मांडणे सोईचे होते. वर ह ची व्याख्या केली  
आहे त्याप्रमाणे

$$अ. इ - ३च = अ. अ. - ४अ. अ.अ. + ६अ. अ.अ. - ३अ.$$

याची सत्यता खरी करून पाहणे सोपे आहे.

नवे य समीकरण

$$य + \frac{६}{अ.} च य + \frac{४}{अ.} छ य + \frac{अ. इ - ३च}{अ.} - = ०$$

यांत जर मागच्याप्रमाणे झ = अ. य घातले तर

$$झ + ६ च झ + ४ छ झ + अ. इ - ३ च = ०$$

है रूप चतुर्घातसमीकरणाच्या वैजिक विवेचनात घेतले जाते.

चतुर्घातसमीकरणाच्या गुणकाचे आणखी एक फल फार  
उपयोगी आहे. ते आपण ज अक्षराने दाखवू.

$$ज = \begin{vmatrix} अ. & अ. & अ. \\ अ. & अ. & अ. \\ अ. & अ. & अ. \end{vmatrix}$$

$$\text{उदाहरण:—} अ. ज = अ. च इ - छ - ४ च$$

प्रत्येक घनसमीकरण क्ष + क क्ष + र = ० या स्वरूपात  
आणितां येते है वर सिद्ध केले आहे. तेव्हा याची मूले जर  
अ. अ. अ. ही असतील तर (अ. - अ.) (अ. - अ.)  
(अ. - अ.) ही ज्याची मूले आहेत अशी समीकरणे काढा.  
अशा समीकरणास लाघवासाठी वर्गीकृतांतरसमीकरण म्हणू.

$$\text{समजा } य = (अ. - अ.)^२ = अ. + अ. - अ. - अ.$$

$$\frac{२अ.अ.अ.}{अ.}$$

आणखी दिलेल्या समीकरणावरून

$$अ. + अ. + अ. = - २ क$$

$$अ. अ. अ. = - २$$

म्हणून अ. च्या जागी क्ष लिहिल्यास य व क्ष यांचा संबंध

$$य = - २ क - क्ष + २ र \text{ किंवा}$$

$$क्ष + (य + २ क) क्ष - २ र = ०$$

दिलेल्या समीकरणांतून है वजा केल्यास  
(य + क) क्ष - ३ र = ० किंवा

$$क्ष = \frac{३ र}{य + क} \text{ ही क्ष ची किंमत घालून रूपांतर करून}$$

$$य + ६ क य + ९ क य + ४ क + २७ र = ०$$

है हवे असलेले समीकरण येते.

यावरून मूळच्या समीकरणाची मूले अ. अ. अ. अस-  
तील तर

$$(अ. - अ.)^२ (अ. - अ.)^२ (अ. - अ.)^२ = - (२७ र + ४ क)$$

है उघड आहे.

उपप्रेम्यः—जर अ. अ. अ. वास्तविक असतील तर  
२७ र + ४ क है ऋणात्मक असले पाहिजे.

म्हणून क्ष + क क्ष + र = ० या घनसमीकरणाची तिन्ही  
मूले वास्तविक असण्याची अट २७ र + ४ क है ऋणात्मक  
असले पाहिजे ही आहे. केव्हा ही अट  $\left[\frac{२७ र}{४}\right] + \left[\frac{४ क}{२७}\right]^३$   
है ऋणात्मक असले पाहिजे या स्वरूपात देतात.

जर २७ र + ४ क = ० वर्गीकृतांतर समीकरणाचे एक  
तरी मूल शून्य असले पाहिजे म्हणजे क्ष + क क्ष + र = ०  
याची दोन मूले एकमेकांवरोवर असली पाहिजेत.

२७ र + ४ क घनात्मक असल्यास रूपांतर करून  
आलेल्या समीकरणाचे एक मूल ऋणात्मक असले पाहिजे  
म्हणून मूळच्या समीकरणाला काव्पनिक मूलांचे एक युग्म  
असले पाहिजे, नाही तर वर्गीकृतांतर समीकरणाचे मूल  
ऋणात्मक अर्धू शकणार नाही.

वरच्याप्रमाणेच चतुर्घातसमीकरणाचे वर्गीकृतांतर समी-  
करण काढून मूलनिर्णयप्रमाण काढतां येते.

न घातीय समीकरणाचे वर्गीकृतांतरसमीकरण काढणे  
फार त्रासाचे होते.

घ न स मी क र ण व च तु र्घा त स मी क र ण, वैजिक  
सारण्याः—वर्गसमीकरणाच्या वावर्तीत जसे सारणीच्या  
रूपाने उत्तर मांडतां येते तशा प्रकारच्या घन व चतुर्घात  
समीकरणांच्या उत्तरांच्या सारण्या तयार आहेत. पण संख्या-  
गुणक समीकरणे सोडविण्यांत त्यांचा वर्गसमीकरणांच्या  
सारणीप्रमाणे उपयोग होत नाही.

पहिली (कार्डेनची) रीतः—प्रत्येक घन समीकरण  
क्ष + ३ च झ + छ = ० या स्वरूपात आणतां येते. तेव्हा  
है समीकरण सोडविले म्हणजे मूळचे समीकरण सुटल्या-  
सारखेच आहे. है समीकरण सोडविण्यास

$$झ = \sqrt[३]{य} + \sqrt[३]{क} \text{ असे समजूं.}$$

याचा घन करून व पक्षांतरनयन करून व या झच्या  
किंमतीचा एकदा उपयोग करून

$$x = \sqrt{\frac{a_1^2 - a_2 a_3 + a_4}{a_1^2 - a_2 a_3 + a_4}} + \sqrt{\frac{a_1^2 - a_2 a_3 + a_4}{a_1^2 - a_2 a_3 + a_4}} + \sqrt{\frac{a_1^2 - a_2 a_3 + a_4}{a_1^2 - a_2 a_3 + a_4}}$$

यांतील करण्यांची सामान्यता पूर्ण नाही. या करण्यांना ± ही चिन्हे दिल्यास एक तर ८ उत्तरे येतील पण

$\sqrt{प} \sqrt{फ} \vee व = \frac{१}{२}$  ही अट असल्यामुळे या करण्यांना पूर्ण स्वातंत्र्य नाही म्हणून चारच उत्तरे येतात दुसरी करण्यात्मक रीतः—

$$\text{येथे } झ = \sqrt{प} \sqrt{फ} + \sqrt{फ} \sqrt{ब} + \sqrt{ब} \sqrt{प}$$

अशी कल्पना करून व याचा वर्ग करून पक्षांतरनयन केल्यावर पुनः वर्ग करून मूळ झ समीकरणाशी तुलना केल्यास भागाच्याप्रमाणे प, फ, व यांची किंमत देणारे धनसमीकरण येते व त्याचे ओयलरच्या धनसमीकरणांत किंवा लघुसमीकरणांत रूपांतर करितां येते व मूळच्या समीकरणाचीं मूले प फ व च्या मदतीने मांडतां येतात. या रीतीचा विशेष इतकाच आहे की, यांतील करणीगत राशींना चिन्हांची पूर्ण स्वतंत्रता आहे.

तिसरी रीत चतुर्धातसमीकरणाचे दोन द्विधातीय अवयव पाडून सोडविण्याची आहे. हिला फेन्यारीची किंवा सिमसची रीत म्हणतात. यांत  $अ.क्ष^२ + ४ अ.क्ष + ६ अ.क्ष^२ + ४ अ.क्ष + अ.क्ष$   $= (अ.क्ष^२ + २ अ.क्ष + अ.क्ष + २ अ.क्ष) - (२ म.क्ष + न)^२$  असे समजतात व दोन्ही पक्षांतील क्ष घातांच्या गुणकांची तुलना करून

$$म^२ = अ.क्ष^२ - अ.क्ष + अ.क्ष$$

$$म न = अ.क्ष - अ.क्ष + २ अ.क्ष, थ$$

$$न^२ = (अ.क्ष + २ अ.क्ष) - अ.क्ष$$

अशी समीकरणे येतात यांतून म व न काढून टाकिल्यास जें समीकरण येतें तें लघु धनसमीकरणच येतें.

चवथी डेकार्टची अवयव पाडण्याची रीतः—यांत दिलेले समीकरण

$$अ. (क्ष^२ + २ पक्ष + फ) (क्ष^२ + २ पक्ष + फ)$$

या रूपांत लिहितात. व गुणकांची तुलना करून

$$प + प = २ \frac{अ.}{अ.} १ फ + फ + ४ प = ६ \frac{अ.}{अ.}$$

$$प फ + प फ = २ \frac{अ.}{अ.} व फ फ = अ.$$

अशीं चार समीकरणे येतात.

नंतर पप = थ किंवा फ + फ = थ अशी कल्पना करून वरच्या चार समीकरणांच्या मदतीने पुन्हां लघुधनसमीकरण येते.

चतुर्धातसमीकरणे सोडविण्याच्या आणखी दोन वैजिक रीती आहेत. त्यांपैकी एकांत चतुर्धातसमीकरणास व्याति-हारसमीकरणांचे रूप देतात व दुसरीत मूलांच्या समप्रमाण फळांचा उपयोग करून समीकरण सोडवितात. पण स्थला-भावास्तव त्यांचे विवेचन येथे करणे शक्य नाही.

चतुर्धातसमीकरणांच्या पलोकडे वैजिक सिद्धांताची मजल पोहोचली नाही. चतुर्धातांच्या पलोकडील समीकर-

णांचे वैजिक सारणीरूपानें उत्तर काढणे शक्य नाही हें अबेल नांवाच्या गणितशास्त्रवेत्त्याने सिद्ध केलें आहे व ते हल्लींच्या गणिती लोकांना मान्य केलें आहे. पुढें संख्यागुणकसमीकरण प्रकरणांत दिलेल्या संख्यागुणकसमीकरणांचें एखादे मूल बहुतांशी बरोबर कसे काढतां येतें याचा विचार केला नाई. पण ही गोष्ट ठाम आहे की पंच किंवा अधिक घातसमी-करणाच्या उत्तरांच्या वैजिक सारण्या नाहीत व त्या असणे शक्य नाही.

संख्या समीकरण, मूलसन्नियमर्यादाः—

$$क्ष^n + अ.क्ष^{n-1} + अ.क्ष^{n-2} + \dots$$

$$अ.क्ष + अ.क्ष = ०$$

या समीकरणांत जर पहिला ऋणात्मक गुणक --१ असेल व सर्वांत मोठा ऋणात्मक गुणक --अ.क्ष असेल तर  $\sqrt{अ.क्ष} + १$  यापेक्षा मोठे धनात्मक मूल त्या समीकरणास असणार नाही.

उदा क्ष च्या किमतीने

$$क्ष^n > अ.क्ष (क्ष^{n-1} + अ.क्ष^{n-2} + \dots (क्ष+१))$$

$$> अ.क्ष \frac{क्ष^n - १}{क्ष - १}$$

होईल त्या किमतीने फ (क्ष) धनात्मक खास होईल.

क्ष च्या १ हुन अधिक किमतींचाच विचार केला असतां

$$क्ष^n > अ.क्ष \frac{क्ष^n - १}{क्ष - १}$$

$$\text{किंवा } क्ष^n + १ - क्ष^n > अ.क्ष क्ष^{n-1}$$

$$\text{किंवा } क्ष^{n-1} (क्ष - १) > अ.क्ष$$

ही अट पुरी झाल्यास मूळाची अट पुरी होईल.

पुन्हां शेवटची अट (क्ष - १)  $\frac{१}{क्ष - १}$  (क्ष - १) = किंवा

> अ.क्ष असल्यास पुरी होईल. म्हणजे क्ष = किंवा

> १ + २  $\sqrt{अ.क्ष}$  असला तरी पुरे आहे.

दुसरा मर्यादासिद्धांतः—

जर समीकरणांतील प्रत्येक ऋणात्मक गुणक धनात्मक मानून त्यास त्याच्या आधी येणाऱ्या सर्व गुणात्मक गुणकांच्या बेरजेने मागिलें तर अशा रीतीने सर्वांत मोठा जो भागाकार येईल तो धनात्मक मूलांची वरची मर्यादा असतो.

तिसरा सिद्धांतः—जर क्ष च्या जागी एखादा संख्या लिहून फ(क्ष), फ, (क्ष) ... फन(क्ष) म्हणजे फ(क्ष) व त्याची पहिली न व्युत्पन्न फले सर्व धनात्मक होतील तर ती संख्या फ(क्ष) = ० या समीकरणाच्या धनात्मक मूलांची वरची मर्यादा आहे.

दुसरा व तिसरा हे दोन सिद्धांत जुसते दिले आहेत. त्यांची सिद्धता येथे देत बसण्यास जागा नाही. धनात्मक मूलांची खालची मर्यादा हवी असल्यास प्रथम क्ष = थ असे घालून समीकरण बदलावे व नवीन समीकरणाची धनात्मक मूलांची वरची मर्यादा काढावी म्हणजे मूळच्या समीकरणाच्या धनात्मक मूलांची खालची मर्यादा येते. तसेच

ऋणात्मक मूलांच्या मर्यादा हव्या असतील तर प्रथम क्ष = -क्ष लिहून समीकरण बदलावे व नव्या समीकरणाच्या घनात्मक मूलांच्या दोन्ही मर्यादा काढाव्यात व त्यांची चिन्हे बदलली असता त्याच मूळच्या समीकरणाच्या ऋणात्मक मूलांच्या मर्यादा होतात.

संख्यासमीकरणांची वास्तविक मूले परिमेय ( कॉमेन्शुरेबल ) किंवा अपरिमेय ( इन्कॉमेन्शुरेबल ) असतील. परिमेयांत पूर्णांक, अपूर्णांक, दशांश ( साधे किंवा आवर्त ) या सर्वांची गणना होते. अपरिमेयांत अनंत दशांश अपूर्णांकांची गणना आहे. मूळ परिमेय असल्यास ते नक्की काढता येते पण ते अपरिमेय असल्यास अंदाजी उत्तरावरच भागवून घ्यावे लागते. आतां हे अंदाजी उत्तर अधिक दशांश स्थळे घेऊन मूलाच्या खऱ्या किमतीच्या जवळ जवळ नेता येते ही गोष्ट खरी आहे, तरी खरे नक्की उत्तर अनंत दशांश स्थळांचे असल्यामुळे तेथपर्यंत पोहोचणे शक्य नाही.

परिमेयमूलांत पूर्णांकरूप मूले काढणे हे महत्त्वाचे आहे. समीकरणाचे रूपांतर करून भिन्नात्मक मूल असल्यास मूळ-शोधन पूर्णांक रूपांतच आणता येते. त्यामुळे पूर्णांकात्मक मूले काढण्याच्या कृतीकडे जास्त लक्ष पुरविले आहे.

न्यूटनची भाजकपद्धति:—

$f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_0 = 0$   
या समीकरणाचे ह हे पूर्णांकात्मक मूल आहे असे समजा म्हणजे  $x = h$  ने  $f(x)$  ला भाग जातो म्हणून  $x = h$  भागिल्यावर  $b_n x^{n-1} + b_{n-1} x^{n-2} + \dots + b_0$  का भागाकार येतो असे मानल्यास हार्नरच्या पद्धतीने

$$a_n = b_n, a_{n-1} = b_n h + b_{n-1}, \dots$$

$$a_{n-1} = b_{n-1}, -h b_{n-1}$$

$$a_{n-2} = -h b_{n-2}$$

अशी समीकरणे येतात.  $a_n$  ला ह ने भाग गेला पाहिजे हे शेवटच्या समीकरणावरून उघड आहे. त्याच्या मागच्यावरून

$$a_{n-1} + \frac{a_n}{h} = -h b_{n-1}$$

म्हणजे  $a_{n-1} + \frac{a_n}{h}$  यास ह ने भाग जातो हे उघड आहे.

असेच उलट गेल्यास शेवटचा भागाकार  $b_0$  येतो व  $b_0 = a_0$  आहे.

$a_n$  चे सर्व अवयव घेऊन ही भागाकाराची कृति केली तर प्रत्येक वेळी पूर्णांकात्मक भागाकार येत गेल्यास व शेवटी  $a_0$  आल्यास तो अवयव त्या समीकरणाचे मूल आहे. जर मध्येच अपूर्णांकात्मक भागाकार येईल तर तो अवयव मूल नाही म्हणून सोडून द्यावा.

कृतीची मोडणी पुढे दिल्याप्रमाणे करितात.

$$\begin{array}{ccccccc} a_n & a_{n-1} & \dots & \dots & a_2 & a_1 & a_0 \\ -b_{n-1} & \dots & \dots & -b_2 & -b_1 & -b_0 & \end{array}$$

$$-h b_{n-1} \dots -h b_2 -h b_1 -h b_0$$

पहिल्या ओळीत अन् पासून  $a_n$  पर्यंतचे सर्व गुणक क्रमाने मांडले आहेत. अन् ला ह ने भागिले तर  $-b_{n-1}$  येतो.  $-b_{n-1}$  व  $a_{n-1}$  ची बरोबर केजी अतां  $-h b_{n-2}$  येतो. यास ह ने भागून  $a_{n-2}$  मध्ये मिळविल्यास  $-h b_{n-3}$  येतो. तसेच पुढे करीत जावयाचे.

उदाहरण:— $x^3 - 2x^2 - 13x + 36 = 0$   
याची पूर्णांकात्मक मूले काढा.  $x$  हे मूल आहे की काय पाहू.

$$\begin{array}{rrrrr} -24 & 36 & -13 & -2 & 9 \\ & -6 & 2 & & \\ \hline & 32 & -4 & & \end{array}$$

आतां  $-4$  ला  $4$  नी वरोवर भाग तुटत नाही म्हणून  $4$  हे मूल नाही.

आतां  $3$  आहे की नाही पाहू.

$$\begin{array}{rrrrr} -24 & 36 & -13 & -2 & 9 \\ & -6 & 90 & -11 & -1 \\ \hline & 30 & -2 & -3 & 0 \end{array}$$

म्हणून  $3$  हे मूल आहे.

या कृतीत  $x = 3$  नी  $f(x)$  ला भागून आलेला भागाकार आपोआपच मिळतो म्हणून दुसरी संख्या मूल आहे की नाही हे वचण्यास आपण या दुसऱ्या बहुराशिकाचा उपयोग करू शकतो. फक्त गुणाकांची चिन्हे बदलून मांडली म्हणजे झाले. आतां  $2$  हे मूल आहे की काय पाहू.

$$\begin{array}{rrrrr} +6 & -10 & +1 & +1 & \\ & 4 & -2 & -1 & \\ \hline & -6 & -2 & 0 & \end{array}$$

$2$  हे मूल आहे. पुन्हा पूर्वीप्रमाणेच नवीन बहुराशिकाचे गुणक घेऊन  $-2$  हे मूल नाही. कारण

$$\begin{array}{rrr} -24 & 3 & 9 \\ & 2 & \\ \hline & 4 & \end{array}$$

यांत  $4$  स  $-2$  ने वरोवर भाग जात नाही.

आतां  $-4$  हे मूल आहे की काय पाहू.

$$\begin{array}{rrr} -24 & 3 & 9 \\ & 4 & -11 \\ \hline & 4 & 0 \end{array}$$

म्हणून  $-4$  हे मूल आहे,  $2$ ,  $3$ ,  $-4$  हीं मूले आहेत हे सिद्ध झाल्यावर ठरलेला अवयव  $x^3 - 1$  हा आपोआपच मिळतो. म्हणून,  $1$ ,  $2$ ,  $3$  व  $-4$  हीं मूले आहेत.

न्यूटनची अंदाजी उत्तर काढण्याची रीत:—जेव्हां वास्तविक मूलांची किंमत अपरिच्छिन्न दशांश अपूर्णांक असते तेव्हां त्यांची नक्की किंमत काढणे शक्य नाही पण हव्या तितक्या दशांश स्थलांपर्यंत वरोवर असे उत्तर काढता येते. या कामी उपयोगी पडणाऱ्या दोन रीती आहेत: एक न्यूटनची व दुसरी हार्नरची. न्यूटनची रीत संख्यागुणक



समीकरणांच्या वावर्तीत इतकी व्यवहार्य नाही व संख्यागुणक समीकरणांचे अपरिमेय मूल काढण्याला हार्नरच्याच रीतीचा नेहमी अवलंब केला जातो. पण न्यूटनच्या रीतीत मूल सान्निध्य फार जलद होतं व न्यूटनची रीत नुसत्या संख्यागुणक समीकरणासच लागू आहे असे नाही. तर ज्यामध्ये अवैजिक (ट्रॅन्सडेंटल) फलं येतात अशा समीकरणांचे सुद्धा मूल काढण्याच्या कामी उपयोगी आहे.

न्यूटनची रीत अशी आहे:—फ (क्ष) = ० या समीकरणाच्या मूलांची सरासरी किंमत अ आहे व खरी किंमत अ+ह आहे व ह अगदी सूक्ष्म आहे असे समजा. ज्याअर्थी मूलाची अ+ह ही खरी किंमत आहे त्याअर्थी

$$फ (अ+ह) = ०$$

किंवा टेलरच्या सिद्धांताने विस्तार करून

$$फ (अ) + ह फ (अ) + \frac{ह^2}{१ \cdot २} फ'' (अ) + \dots = ०.$$

आतां ह सूक्ष्म असल्यामुळे ह<sup>२</sup>, ह<sup>३</sup>... वगैरे पदे गालत्यास फ (अ) + ह फ (अ) = ०

म्हणून ह ची सरासरी किंमत —  $\frac{फ (अ)}{फ' (अ)}$  आहे.

किंवा क्ष = अ + ह

$$= अ - \frac{फ (अ)}{फ' (अ)} \dots \dots (१) \text{ ले मूलसान्निध्य}$$

या क्ष च्या किंमतीला व समजून पुढचे मूलसान्निध्य

$$व - \frac{व फ}{फ' (व)} \dots \dots २ रे मूलसान्निध्य$$

असेच करीत गेल्यास हवे तेवढे जवळजवळ बरोबर उत्तर काढता येते.

उदाहरणार्थ क्ष<sup>३</sup> - २क्ष - ५ = ० याचे २ व ३ व्या दरम्यान असणारे मूल काढा: मूलमर्यादा याहिपक्षां आकुंचित केल्यास आढळून येते की मूल २ व २.२ यांच्यामध्ये आहे. म्हणून सिद्धांतांतील अ = २.१ घेतला. तर

$$\frac{फ (अ)}{फ' (अ)} = \frac{फ (२.१)}{फ' (२.१)} = ०.००५४३$$

म्हणून पहिल्या दर्जाचे मूलसान्निध्य

$$२.१ - ०.००५४३ = २.०९४६ थाला व समजून$$

$$व - \frac{फ (व)}{फ' (व)} \text{ ची किंमत काढली तर}$$

२.०९४५५१४८ हे पुढचे मूलसान्निध्य येते.

जेथे हार्नरची रीत लागू पडत नाही अशी दोन उदाहरणे पुढे दिली आहेत.

$$(१) क्ष + ज्या (क्ष) - \frac{\pi}{३} = ०$$

$$(२) क्ष = स्फ (क्ष)$$

हार्नरची संख्यासमीकरणे सोडविण्याची रीत: — या रीतीने परिमेय व अपरिमेय मूले काढता येतात.

उत्तर अंकगणितांतील भागाकाराप्रमाणे एक एक अंकांने गत जाते. प्रथम पूर्णांक (असल्यास) व नंतर दशांश स्थळे येतात. दशांश परिच्छिन्न असल्यास कृति आपोआप थांबते. मूल अपरिमेय असल्यास वाटेले तितकी दशांशस्थळे काढावीत. ही कृति वर्गमूल व घनमूल काढण्याच्या रीतीसारखीच आहे. वस्तुतः या रीती हार्नरच्या रीतीच्या अंगभूतच आहेत. कारण हार्नरच्या रीतीने ती समीकरणे सोडविली तरी तेच उत्तर येणार.

विवक्षित संख्यांनी दिलेल्या समीकरणांच्या मूलांची किंमत कमी करीत जाणे हेच हार्नरच्या रीतीचे मुख्य तत्त्व आहे. या रीतीचा मोठा फायदा हा आहे की, तत्संबंधी सर्व गणित आटोपशीर रूपांत मांडता येते आणि पहिल्यापासून शेवटपर्यंत एकाच कृतीने उत्तर काढता येते. हे मूलाध्व तत्त्व एका सोप्या उदाहरणाने दाखविले आहे.

४ क्ष<sup>३</sup> - १३ क्ष<sup>२</sup> - ३१ क्ष - २७५ = ० या समीकरणाचे धनात्मक मूल काढा. आधी कृति लिहिली आहे.

|   |     |         |           |
|---|-----|---------|-----------|
| ४ | -१३ | -३१     | -२७५      |
|   | २४  | ६६      | २१०       |
|   | ११  | ३५      | -६५०००    |
|   | २४  | २१०     | ५१३९२     |
|   | ३५  | २४५००   | -१३६०८००० |
|   | २४  | ११९६    | १३६०८०००  |
|   | ५९० | २५६९६   | ०         |
|   | ८   | १२१२    |           |
|   | ५९८ | २६९०८०० |           |
|   | ८   | ३०८००   |           |
|   | ६०६ | २७२१६०० |           |
|   | ८   |         |           |

६१४०

२०

६१६०

[ ६.२५ हे उत्तर ]

प्रथम दिलेल्या समीकरणाचे गुणक ओळीने मांडावेत. बरोल समीकरणाचे मूल ६ व ७ यांच्या दरम्यान आहे हे अजमावून काढले. म्हणून ६ ने कमी मूले असलेले समीकरण ४ क्ष<sup>३</sup> + ५९० क्ष<sup>२</sup> + २४५ क्ष - ६५ = ० आले. मूळच्या समीकरणाचे मूल ६ व ७ यांच्यामध्ये आहे म्हणून या समीकरणाचे मूल ० व १ यांच्यामध्ये असले पाहिजे. म्हणजे अपूर्णांक असले पाहिजे. अपूर्णांकांनी हार्नरची कृति करणे तितके सोईचे नाही, म्हणून या समीकरणाच्या मूलांची दसपट केली म्हणजे ४ क्ष<sup>३</sup> + ५९० क्ष<sup>२</sup> + २४५०० क्ष - ६५००० = ० हे समीकरण आले. याचे मूल शून्य व १० च्यामध्ये असले पाहिजे. २ व ३ यांच्यामध्ये एक मूल असले पाहिजे हे दिसून येते. म्हणून या समीकरणाची मूले पुन्हा २ ने कमी केली तेव्हा.

४ क्ष<sup>३</sup>+६१४ क्ष<sup>२</sup>+२६९०८ क्ष -१३६०८ = ० हे समीकरण आले. याची मूले पूर्णकारक करण्यास मूलाची दसपट केली तर

४ क्ष<sup>३</sup>+६१४० क्ष<sup>२</sup>+२६९०८०० क्ष -१३६०८००० = ० हे समीकरण आले. याचे मूल शोधतां ५ हे मूल आहे असे आढळते. कारण ५ ने जर मूले कमी केली तर येणाऱ्या समीकरणाचे मूल ० होते. तेव्हा मूळच्या समीकरणाचे मूल ६.२५ आहे.

संख्यासमीकरणे सोडविण्यास हार्नरच्या रीतीच्या तोडीची दुसरी रीत नाही. केव्हा केव्हा फार दशांश स्थळे काढावयाची असली तर संक्षिप्त भागाकाराप्रमाणे आंकडे टाकीत जातात. केव्हा केव्हा हार्नरच्या रीतीने काही दशांश स्थळे काढून पुढची न्यूनच्या पद्धतीने काढितात. कधी कधी हार्नरच्या पद्धतीने मूलशोधन करीत असतां मध्येच त्या भागाकाराने पुढची दशांशस्थळे काढतां येतात.

जेव्हा दोन मूले एकमेकांशी बहुतेक अंशी बरोबर असतात. तेव्हा न्यूनच्या रीतीचा फारसा उपयोग होत नाही. व हार्नरच्या पद्धतीत सुद्धा ही अडचण अजोबात नाहीशी होत नाही. पण हार्नरच्या रीतीत सावधगिरी ठेवल्यास दोन्ही मूले बरोबर काढतां येतात. याशिवाय लाप्रांजने अंदाजी उत्तर काढण्याची आणखी एक रीत दिलेली आहे. तीत उत्तर सततभिन्नाच्या रूपात येते. पण ही रीत हार्नरच्या रीतीइतकी उच्च दर्जाची नाही, म्हणून ती येथे उदाहन केली नाही.

चतुर्घात समीकरणे:—ही सोडवितांना येणारे जे लघुघनसमीकरण ( रिड्यूसिग क्यूबिक इक्वेशन ) त्याचे एक मूल परिमेय असल्यास डेकार्ट व फेरारीच्या रीतींनी चतुर्घातसमीकरण सोडवितात. इतर पक्षां हार्नरच्यान कृतीचा आश्रय केला पाहिजे.

फेरारीची रीत:—समजा

$$क्ष^4 + २ पक्ष^3 + फक्ष^2 + २ वक्ष + भ = ०$$

प्रत्येक पक्षांत ( अक्ष + म )<sup>२</sup> मिळवून

$$क्ष^4 + २ पक्ष^3 + ( फ + अ^२ ) क्ष^2 + २ ( व + अम ) क्ष + भ + म^2 = ( अक्ष + म )^4$$

डावी बाजू पूर्ण वर्ग आहे असे समजल्यास ती

$$( क्ष^2 + पक्ष + क )^2 \text{ या स्वरूपाची असली पाहिजे.}$$

मग अनिश्चित गुणकाच्या तत्त्वाप्रमाणे

$$प^2 + २ क = फ + अ^2 \dots ( १ )$$

$$पक = व + अम \dots ( २ )$$

$$क^2 = भ + म^2 \dots ( ३ )$$

यांतून अ व म नाहींसे केल्यास

$$( पक - व )^2 = ( क^2 - भ ) ( २ क + प^2 - फ ) \text{ किंवा}$$

$$२ क^2 - फक^2 + २ ( पव - भ ) क + प^2 भ - फम - व^2 = ०$$

या घनसमीकरणाचे वास्तविक मूल काढून अ व व ची किंमत निघते. व चतुर्घात समीकरण

$$( क्ष^2 + पक्ष + क )^2 = ( अक्ष + म )^2$$

$$\text{किंवा } क्ष^2 + पक्ष + क = \pm ( अक्ष + म )$$

म्हणजे चतुर्घातसमीकरण दोन वर्गसमीकरणे सोडवून सोडवितां येते. उदाहरण:—

$$क्ष^4 - २ क्ष^3 - ५ क्ष^2 + १० क्ष - ३ = ०$$

दोन्ही बाजूंस ( अक्ष + म )<sup>२</sup> मिळवून डावी बाजू

$$क्ष^4 - २ क्ष^3 + ( अ^2 - ५ ) क्ष^2 + २ ( अम + ५ ) क्ष + म^2 - ३ = ( क्ष^2 - क्ष + क )^2 \text{ असे समजा.}$$

गुणकांची तुलना करून अ<sup>२</sup> = २ क + ६, अम = क - ५,

$$म^2 = क + ३ \text{ म्हणून } ( २ क + ६ ) ( क + ३ ) = ( क + ५ )^2$$

$$\text{किंवा } २ क^2 + ५ क^2 - ४ क - ७ = ० \text{ याचे } क = -१ \text{ हे}$$

मूल आहे म्हणून अ<sup>२</sup> = ४ व म<sup>२</sup> = ४ व अम = -४ येतात

म्हणजे मूळेचे समीकरण

$$( क्ष^2 - क्ष - १ )^2 = \pm ( २ क्ष - २ )^2$$

$$\text{यावरून क्ष च्या किंमती } ३ \pm \sqrt{५} \text{ व } -१ \pm \sqrt{१३}$$

डेकार्टची रीत:—प्रत्येक चतुर्घातसमीकरण क्ष<sup>४</sup> पदाशिवाय मांडतां येते म्हणून क्ष<sup>४</sup> - २ क्ष<sup>३</sup> + ८ क्ष<sup>२</sup> - ३ = ० हे समीकरण घेतल्यास

$$क्ष^4 - २ क्ष^3 + ८ क्ष^2 - ३ = ( क्ष^2 + कक्ष + ल ) \times ( क्ष^2 - कक्ष + म ) \text{ अशी कल्पना करुं गुणकांची तुलना केली असतां}$$

$$ल + म - क^2 = -२, क ( म - ल ) = ८, लम = -३; \text{ म्हणून}$$

$$( क^2 - २ क + ८ ) ( क^2 - २ क - ८ ) = -१२ क^2$$

$$\text{किंवा } क^2 = ४ क^2 + १६ क^2 - ६४ = ०$$

हे ( क<sup>२</sup> ) चे घनसमीकरण आले. याचे क<sup>२</sup> = ४ हे मूल आहे म्हणून क =  $\pm २$ , ल = -१ व म = ३ म्हणून दिलेले समीकरण

$$( क्ष^2 + २ क्ष - १ ) ( क्ष^2 - २ क्ष + ३ ) = ०$$

या स्वरूपात मांडतां येते. ही वर्गसमीकरणे सोडवून चार उत्तरे येतील ती मूळच्या चतुर्घातसमीकरणाची मूले आहेत [ लेखक प्रो एस. बी. वेलेकर ].

समुंद्री—पंजाब, लायलपूर जिल्ह्याची एक तहशील. क्षेत्रफल १३०९ चौरस मैल व लोकसंख्या ( १९०६ ) २६६२७७. हात ४९५ खेडी असून त्यांत समुंद्री हे तिचे मुख्य ठिकाण होय.

सम्पत्ति—अर्थशास्त्राचा मुख्य विषय म्हणजे " सम्पत्ति " हा होय. सम्पत्तीचे विवेचन करावयाचे म्हणजे सम्पत्तीचे स्वरूप ओळखून तिची व्याख्या करावयाची आणि त्या संपत्तीचे उत्पादन आणि वांटणी इत्यादि गोष्टीसंबंधाने विवेचन करावयाचे. जगाची संस्कृति जसजशी वाढत चालली तसतसे या विषयावरचे पूर्वीचे विवेचन उत्तरकालीन निरूपयोगी झाले आहे. सम्पत्तीचे लक्षण करतांना म्यांचेस्टर अर्थशास्त्राचे प्रवर्तक आणि त्याचे

व्याख्या विक्रयतेवरून करीत. असल्या तऱ्हेच्या कल्पना असण्याचे कारण अर्थशास्त्र हे मनुष्यसुखाचे शास्त्र न सम-जतां वणियेगिरीचे शास्त्र अशी कल्पना लोकांची झाली होती. किंबहुना तसल्या वैचारिक परंपरेतच हे शास्त्र विकसलं होतं हे होय. आणि यामुळे वस्तूच्या नैसर्गिक उपयुक्ततेपेक्षा विक्रयतेला महत्त्व आलं आणि “सम्पत्ति” म्हणजे काय, तर “जिला बाजारांत किंमत येते ती चीज” अशी व्याख्या होऊं लागली, सम्पत्तिविषयक जे तत्त्वज्ञान झालं त्यांत उपयुक्ततेला बाजारांत जी क्रयमूल्याची साक्ष मिळते त्या साक्षीवर रचलं गेलं. इंग्रजीत किंमतीस दोन शब्द होते: ते शब्द म्हणजे “व्हॅल्यू” आणि “प्राईस.” या दोन शब्दांतील भेद काढणारे विवेचन अर्थशास्त्राच्या बोकांडीं बसलं. आणि उपयुक्तता आणि किंमत या दोन संज्ञाविषयांच्या मध्ये कोठे तरी “व्हॅल्यू” ह्या शब्दाला बेटक देण्यासाठी प्रयत्न झाले. ह्या उपयुक्त आहे पण तिला किंमत नाही तर ती सम्पत्ति आहे काय? “आरोग्य” या वस्तूला महत्त्व आहे पण आपलं आरोग्य विकतां येत नाही म्हणजे ती सम्पत्ति नाही. अशा तऱ्हेच्या कल्पना लोकांच्या डोक्यांत घोळत होत्या. आणि जे बाजारांत विकलं जात नाही ते सम्पत्ति नव्हे असे सांगण्याचा प्रयत्न होऊं लागला. विक्रयता ही किती भ्रामक चीज आहे हे एकदम लक्षांत येत नाही. विक्रयता विशिष्टकालीन द्रव्योत्पत्तीची शक्यता लक्षांत घेते. संस्कृतीच्या वाढीबरोबर असेही होणं शक्य आहे की मनुष्याच्या शरीरांतील रक्त दुसऱ्यास देण्याचा धंदा सुरू झाला तर आज ज्या आरोग्यास किंमत नाही त्या आरोग्यास बाजारांत किंमत येईल. चांगल्या आरोग्याच्या मनुष्यास नोकरी लवकर मिळणं, चांगल्या आरोग्याच्या मंडळीला लग्न लावण्यास सौकर्य उत्पन्न होणं, या गोष्टी आरोग्याचं आर्थिक व्यवहारांत अस्तित्व दाखवितात. पुष्कळां असे असतं की काही ठिकाणी वस्तूचा विशिष्ट क्रयविक्रय करण्याचा धंदा असतो आणि काही ठिकाणी नसतो. ज्या ठिकाणी तो धंदा नसतो त्या ठिकाणी त्या वस्तूस किंमत येत नाही, पण तो धंदा होऊं लागला म्हणजे त्यास बाजारांत किंमत येऊं लागते. विक्रयता नशी स्थलविशिष्ट तशीच ती कालविशिष्ट आहे. एखाद्या कवीचं काव्य तयार झाल्यानंतर ते विक्रय-यास काढलं तर त्या हस्तालिखितास रद्दीपलीकडे किंमत न येणं देखील शक्य आहे, पण त्या ग्रंथास उपयुक्तता नाही किंवा तो ग्रंथ राष्ट्रीय सम्पत्ति नाही असे म्हणतां येईल काय? आमचं संपत्तिविषयक विधान येणं प्रमाणं. “सम्पत्तीचं संपत्तित्व तीस मिळणाऱ्या बाजारी साक्षीवर म्हणजे किंमतीवर अवलंबून ठेवतां येणार नाही. ज्या उप-युक्त गोष्टीला बाजारांत किंमत येणार नाही त्या गोष्टीचं संपत्तित्व नष्ट होणार नाही. जर एखादे एकटंच कुटुंब जंगलांत रहात असेल आणि त्याच स्वतःच्या उपयोगासाठी जर अनेक गोष्टी केल्या असतील तर त्याचं संपत्तित्व नष्ट

होऊं शकत नाही. त्याचप्रमाणे एखाद्या उपयुक्त गोष्टीस बाजारांत किंमत आली नाही तरी त्या गोष्टीचं संपत्तित्व नष्ट होत नाही. ती वस्तु विकण्यास अशक्य असली तरी ती राष्ट्रीय किंवा जागतिक संपत्तीचा विभाग होय. एखाद्या समाजसत्तावादी राष्ट्राने क्रयविक्रय बंद केला तर त्या राष्ट्रांत निर्माण झालेल्या उपयुक्त वस्तूचं महत्त्व नाहीसं होत नाही. यासाठी आम्हां असे म्हणू शकतो की संपत्तीचं संपत्तित्व केवळ उपयुक्ततेमुळे येतं आणि त्याच्या संपत्तित्वाच्या सिद्धयर्थ किंमतीची बाजारी साक्ष अवश्य नाही. या साक्षीचा उपयोग एवढाच की बाजारांत वागणाऱ्या आपल्या आजच्या समाजास त्या संपत्तीचं संपत्तित्व मिळण्यासाठी केवळ साधन म्हणून त्या साक्षीचा उपयोग आहे. आमचं हे मत दिलंच आहे. इतर लोकांचीं मते व संपत्तिविषयक विचारांचा विकास दाखविण्यासाठी पूर्वगत अर्थशास्त्राचीं मते आम्हां पुढे देतो. तीं मते देणं म्हणजे “व्याल्यू” संबंधांनं निर-निराळे विचार देणं होय ते पुढे देतो.

अडाम स्मिथ व मिल यांच्या व्याल्यू (किंमती) च्या व्याख्यांत थोडाबहुत फरक आढळतो. अमुक वस्तूची अमुक किंमत आहे असे आपण म्हणतो, तेव्हा वस्तूच्या उपयुक्ततेप्रमाणे तिच्या दुसऱ्याहि वाजूचा आपणांस विचार करावा लागतो. अर्थशास्त्रांत वास्तविक उपयुक्ततेकडे जास्त लक्ष द्यावं लागतं. काम भागविणं अथवा हौस फेडणं या अर्थाने उपयुक्तता ही वाव लक्षांत घ्यावी असे मिलचं म्हणणं आहे. उदा० वर्षा जितयत उपयुक्त आहे तितकंच बाफेचं एंजिनहि आहे. परंतु हा उपयुक्ततेचा अर्थ निदोप नाही व मोठ्या महत्त्वाचाहि नाही. मिलच्या मतं राजकीय अर्थशास्त्रांत मूल्य याचा अर्थ क्रयमूल्य असा आहे. अमुक एक पदार्थ आपल्याला विकत घेणं असल्यास किंवा मोबदल्यांत घेणं असल्यास दुसरी एक वस्तु त्या पदार्थाएवजी आपण दिली पाहिजे. ही जी मोबदल्याची दुसरी वस्तु तिलाच पैसा किंवा चलन असे म्हणतात. अडामच्या मतं क्रयमूल्य म्हणजेच वस्तूची किंमत (रुपी पैसा); मिलच्या मतं ते एक सर्वसाधारण साधन आहे, त्याच्या-मुळे नानाप्रकारच्या सुखसोई आपणांस लाभतात. सी. एम. वॉल्श याने मिलच्या नंतर या शास्त्रांत झालेल्या प्रगतीचा इतिहास सूक्ष्म दृष्टीने पृथक्करण करून आपल्या “मेझरमेंट ऑफ जनरल एक्सचेंज व्याल्यू” या पुस्तकांत दिला आहे. मोबदल्यासाठी जी वस्तु खरेदी केली जाते तिच्या क्रयविक्र-याच्या किंमतीविषयी म्हणजे तिच्या भावाच्या चढउतारा-विषयीच अर्थशास्त्रांकडून हल्ली जास्त विचार करण्यांत येतो. मिलच्या मतं निपज करण्यांत जर बरीचशी सुधारणा झाली तर मोबदल्यादाखल देण्यांत येणाऱ्या वस्तूची किंमत उत-रते. याप्रमाणेच दुसऱ्याहि काही कारणांनी मोबदल्याच्या वस्तूची (म्हणजे नाण्याची किंवा पैशाची) किंमत अथवा भाव सर्वसाधारणपणे कमी अथवा जास्ती होतो, म्हणजे

नाण्याचा भाव उतरतो किंवा चढतो. परंतु याबद्दल कांहीं-  
जण संशय प्रदर्शित करतात. मालाच्या किंमतीवर सर्वसाधारण  
नाण्याचा भाव घटतो किंवा चढतो हे त्यांस संमत नाही.  
कोणताहि फरक व फरकाची कारणे यांत बराच भेद आहे  
असे यांचे म्हणणे आहे. अनेक वस्तूंच्या किंमतीच्या चढ-  
उताराचा परिणाम तद्देवर्गत एका वस्तूवरहि होतो व त्या  
एका वस्तूचा विचार करतांना वरील वस्तूंचाहि सामुदायिक  
रीतीने विचार करणे प्राप्त आहे असे मिश्रवें म्हणणे आहे.  
याच्या उलट सर्व वस्तूंच्या किंमती कायम राहिल्या व त्यां-  
पैकी एका वस्तूची किंमत उतरली किंवा चढली म्हणजे  
सामुदायिक रीतीने त्याचा थोडा फार परिणाम सर्व वस्तूंच्या  
किंमतीवर घडेल. वस्तूंच्या किंमतीच्या परस्परसंबंधाकडे लक्ष  
देतांना घोटाला टाळण्यासाठी किंमतीची वाढघट हा पाया  
घरून चालणे जास्त सोईचे असते.

यासाठी वस्तूच्या मोबदल्यादाखल देण्यांत येणारी दुसरी  
वस्तु कायमची अशी असली पाहिजे, ती म्हणजे चलन.  
वस्तूची किंमत वाढण्यास तिची उपयुक्तता व थोडीशी दुर्ल-  
भता ही दोन प्रमुख कारणे असतात. मिश्रच्या मते उप-  
युक्तता हा गुण कोणत्याहि वस्तूची स्वतःची किंमत वाढ-  
विण्याच्या कामांतील प्रवेशपरीक्षा होय. प्रत्येक वस्तूत ही  
परीक्षा बांधी लागते. कमी अधिक दुर्लभतेमुळे किंमतीच्या  
यादीत त्या वस्तूचे स्थान खालीवर होण्याचा संभव असतो  
मिश्रच्या नंतरच्या लेखकांनी उपयुक्ततेहि तात्पुरती व  
कायमची उपयुक्तता असे भेद पाडून किंमतीचा विचार  
केला आहे. विशेषतः आस्ट्रियन अर्थशास्त्रज्ञांनी याचा जास्त  
कोस काढला आहे. यासाठी जे एक उदाहरण देण्यांत येते,  
ते असे:-एका अरण्यांत रामा व गोविंदा दोघे रहात आहेत.  
रामाजवळ फक्त धान्याचा भरपूर सांठा आहे व गोविंदाजवळ  
फक्त पाण्याचा भरपूर सांठा आहे. आपल्या आजच्या व  
भावी गरजेचा विचार करून रामाने आपल्या सांठ्याचे कांही  
भाग करून त्यांची उपयुक्तता व तिला अनुसरून किंमत  
ठरविली. रामाच्या पहिल्या धान्यविभागाची उपयुक्तता व  
किंमत केव्हाहि भारीच होईल. पण जर त्याचा सांठा खूप  
असेल व अरण्याबाहेरून आणखी धान्य येण्याचा संभव  
असेल तर रामाच्या पुढील धान्यविभागांची उपयुक्तता  
कमी कमी होत जाईल व किंमतहि उतरेल. याप्रमाणेच  
गोविंदाजवळील पाण्याच्या सांठ्याच्या उपयुक्ततेची गत  
होणार. आपण या दोघांच्या सांठ्याच्या उपयुक्ततेचा प्रत्ये-  
काच्या दृष्टीने विचार केल्यास तां मोठी आहे असे सहज  
उरेल. पण या विचाराने प्रत्येकाने आपापल्या सांठ्याची  
अदलाबदल केली तर पूर्वीच्या स्थितीत मोठीशी सुधारणा  
होणार नाही; पूर्वीप्रमाणेच स्थिति राहील. परंतु जर  
रामाने प्रथम आपला धान्याचा अर्धा सांठा एकीकडे  
काढून बाकीच्या अर्धाचा इळू इळू गोविंदाच्या  
पाण्याच्या सांठ्याशी मोबदला देण्याचे सुरू केले तर रामाला

त्या गोष्टीत जास्त फायदा पडेल. याप्रमाणेच गोविंदाने  
आपल्या गरजेपुरते पाणी प्रथम एकीकडे ठेवून बाकीचे  
पाणी इत्याइत्याने रामाच्या धान्याच्या इत्याइत्या मोब-  
दल्यांत त्याला दिल्यास स्वतःचा फायदा होईल. आपले  
भागवून बाकीच्या राहिलेल्या वस्तूत इतरांचे भागविणे  
म्हणजे जास्त फायदा मिळविणे होय. रामाने वाजवीपक्षां  
जास्त धान्य गोविंदास जर मोबदल्यांत दिले तर त्यांत रामाचा  
थोडा झाला; म्हणजे त्याला पाणी जितके मिळाले त्याच्या-  
पक्षां त्याने गोविंदास जास्त मोबदलादिला. याकरिता मोब-  
दल्याचे प्रमाण परस्पर पक्षांना अगदी शेवटपर्यंत फायदे-  
शीर होईल अशा वेताने ठरवावे लागते.

परंतु निरनिराळ्या देशांतील अनेक मोबदल्याची साधने  
व मोबदल्याचे पदार्थ यांचा परस्पर संबंध अनेक भान-  
गर्दीचा असल्याने, फायदा राखण्याच्या कामानेही म्याच्या  
अडचणी येतात. त्या दूर करण्यासाठी मागणी व पुरवठा या  
शाखांच्या अभ्यासाची विशेष जरूर पडते. पुरवठा कमी  
असल्यास वस्तूची किंमत अर्थात वाढते मिश्रच्या मते या  
वस्तूत तसबिरी, चिनी मातीची मांडी यांच्याप्रमाणेच शेत-  
जमीन व शहरांत घरें बांधण्यास लागणारी जमीन यांचाहि  
समावेश होतो. बहुतेक वस्तूंची निपज स्थानिक व तात्पुरती  
(मोसममधील) असल्याने मागणीपुरवठ्याचा नियम त्यांना  
लागू पडतो, व त्यांच्या किंमतीत चढउतार होतो. त्यामुळेच  
कोंडी (कार्नेर) करणे किंवा सट्ट्याजी करणे यास बाब सांप-  
डते. कृत्रिमपणे संचाला मर्यादा घालता येते; ती म्हणजे  
मक्का घेऊन. मार्गे एकदा डच लोकांनी आपल्या व मसा-  
ल्याच्या मालाचा नाश करून उरलेल्या मालाचा भाव तेज  
केला सर्वेच्या सर्व माल एकव्याने विकत घेऊन मग तो  
वाटेल त्या वाढत्या भावाने विकत देणे (कोंडी-कार्नेर करणे)  
या कृतीने फायद्याबरोबर तोटाहि होण्याचा संभव असतो.  
याशिवाय भांडवल, मजुरांची मजुरी व निरनिराळ्या देशांतील  
कच्चा माल याहि बाबी पुरवठा आणि मागणी यांच्या वाव-  
र्तात पहाव्या लागतात. त्यामुळेहि मालाची किंमत कमजास्त  
होते. पुरवठा जास्त करान्याचा असल्यास मालाची निपज  
वाढवावी लागते, पण त्यासाठी भांडवल विशेष घालावे लागते.  
त्यामुळे या वाढलेल्या मालाची जी वाढलेली किंमत येईल  
ती भांडवलाऐवजी पदरांत पडली असे होईल. म्हणजे  
त्यापासून मोठा फायदा झाला असे होत नाही.

मागणी म्हणजे जवळ असण्याची इच्छा असा अर्थ नाही,  
कारण प्रत्येक वस्तूची इच्छा मनुष्यमात्रास आहे, पण ती  
तो घेतोच असे नाही. तर इच्छा असून जिला किंमत कमी  
पडेल म्हणजे जी त्याला देणे जड वाटणार नाही अशा  
वस्तूची तो मागणी (उर्फ खरेदीविक्री) करतो. किंमतीत  
फरफार झाल्याने मनुष्य ठरलेली वस्तु सोडून दुसरीहि वस्तु  
घेतो. म्हणजे किंमतीच्या उडउताराचा परिणाम मागणीवर  
होतो. बाजारांतील इतर वस्तूंचे भाव कायम राहून एकाच



वस्तूचा भाव उतरला तर त्या वस्तूला जास्त मागणी येईल. त्याच्या उलट त्या वस्तूचा भाव चढला तर मागणी कमी होईल. करांच्या बाबतीत ही गोष्ट ठळकपणे उघडकीस येते. कर कमी केले म्हणजे वस्तूची किंमत कमी होते व माल जास्त खपतो. परंतु जास्त उत्पन्नाच्या आशेने करांच्या रकमेत वाढावा केल्यास उत्पन्न वाढत नाही, कारण त्या वस्तू महाग झाल्याने मागणी कमी येते. सारांश किंमतीवर मागणी अवलंबून रहाते. निरनिराळ्या वस्तूच्या किंमतीचे परस्पर प्रमाण निरनिराळे असते. प्रत्येक वस्तू आपली स्वतंत्र किंमत (म्हणजे एक प्रकारे मागणी) ठरविते. खेरीज मागणीच्या प्रमाणांत एका वस्तूचे निरनिराळे प्रकार किंवा तऱ्हा बनविण्यांत येतात. अशा वेळी बाजारांतील सर्व प्रकारच्या वस्तूंचे भाव एकसारखे असल्यास काटकसर करणारा माणूस प्रथम आपल्या जरूरीचाच जिन्नस विकत घेईल; म्हणजे मागणीमध्ये गरजेचाहि अंतर्भाव होतो. या ठिकाणी गरज व चैन यात फरक ताबडतोब दृष्टीस पडतो. मात्र चैनीच्या वस्तूचा भाव फारच घसरल्यास त्यांचा खप वाढेल. याप्रमाणे मागणीच्या “लवचिकपणावर” वस्तूचा भाव ठरतो. या मागणीच्या शाखावर मार्शलने पुष्कळच भाष्य रचले आहे. मागणीच्या शाखांचे पृथक्करण करून सूक्ष्मपणे अभ्यास केल्यास देशाची धनोत्पादक परिस्थिति वाढविता येण्यासारखी असते. याप्रमाणे पुरवठ्याचीहि स्थिति आहे. इतर वस्तूचा भाव कायम राहून एकीचाच भाव वाढल्यास तिची जास्त निपज होते म्हणजे जास्त पुरवठा करण्यांत येतो; म्हणजे विकणारा व विकत घेणारा यांचा फायदातोटा परस्परांवर अवलंबून असतो. विक्री करतांना स्थानिक बाजार व परदेशचा बाजार या दोन गोष्टी लक्षांत घेऊन भाव ठरवावा लागतो. अशा वेळी परदेशाच्या व्यापारांत हुंडणावळीची वाच लक्षांत घेणे अवश्य असते. शिवाय स्वदेश किंवा परदेश यांमध्ये इतर व्यापाऱ्यांची जी चढाओढ लागते तिच्याकडे सुद्धा जरूर पहावे लागते. अशा ठिकाणी कायद्याने किंमत ठरविणे तोट्याचे होते; कारण चढाओढीने भाव कमी होण्याचा विशेष संभव असतो. प्रसंगी याच्या उलटहि परिस्थिति उत्पन्न होते. यालाच मिला मागणीपुरवठ्याचे समीकरण म्हणतो. मागणी व पुरवठा यांतील स्थितिस्थापकत्व गणितशास्त्रदृष्ट्या कोर्नॉट याने उत्तम प्रकारे वर्णन केले आहे.

मक्याचा प्रकार सुरू होण्यास सामान्य कारणहि पुरे पडते; ते म्हणजे एखादी वस्तू विशेष महत्त्वाची नसणे व त्यामुळे ती एखाद्याने सर्वच्या सर्व संगृहीत करून ठेवणे. अशा ठिकाणी मालाची किंमत जबर ठेवल्यास गिऱ्हाईक फार कमी मिळते व माल कमी उठतो, उलट किंमत कमी केल्यास गिऱ्हाईक पुष्कळ मिळते व मालहि पुष्कळ उठतो, पण त्यामानाने मालकाच्या पदरांत पैका फारसा पडत नाही. त्यासाठी मालाच्या प्रत्येक मागणीवर जास्तीत जास्त

पैका कमावतां येईल व मालहि बराच खपेल अशा प्रकारची योजना त्याला करावी लागेल. अशीच अडचण मालाची निपज करतांना त्याच्या विक्रीच्या रकमेपेक्षां जास्ती खर्च येत असल्यास येऊन पडते. उदाहरणार्थ आगबोट घ्या. सरकारने कांहीं नियंत्रण न ठेवल्याने एखाद्याला आगबोट बांधण्यास कायमचा मक्ता मिळाला व त्याप्रमाणे त्याने तो बांधली. परंतु पुढे जर उतारुनी व मालाच्या व्यापाऱ्यांना तिचा झालेला खर्च भरून देण्याइतकी रक्कम (भाड्याच्या रूपाने) देऊ केली नाही, तर मालक आपली आगबोट सोडणार नाही. परंतु त्या दोघांची मागणी जोराची असल्यास मालक आपल्या खर्च झालेल्या रकमेपेक्षांहि दर वाढवून नफा मिळवील. जर त्याने दर कमी ठेवले तर त्याला तोटा भरून काढण्यासाठी दुसऱ्या कांही योजना कराव्या लागतील. सारांश मक्तेदाराला कमी दराने अथवा जास्त दराने सुरुवात करणे असे दोन्ही मार्ग मोकळे राहतात; मात्र त्यांतील वाढ-घट यांची तोंडमिळवणी त्याने केली पाहिजे. लोकांचा म्हणजे माल विकत घेणारांचा कळ सामान्यपणे कमी किंमतीकडे असतो तर मक्तेदाराचा कळ जास्तीत जास्त नफा उकळण्याकडे असतो. अशा प्रसंगां लोकांच्या सोयीसाठी या मक्याच्या घंघात सरकारला हात घालण्याचा प्रसंग येतो म्हणून हल्लींच्या काळी बहुधा कोणत्याहि देशांत कायदेशीर व्यापारी मक्तेगिरी फारशी आढळत नाही. त्यामुळे अशा प्रकारच्या व्यापाऱ्यांवर सांप्रत कायदेशीर इलाज करता येतो. मक्ते व पेटंट यांत भेद आहे; वरील वर्णन पेटंटला लागू नाही. असे आहे तरी दुसऱ्या एका तऱ्हेने मक्तेगिरी जगांत चालू आहे; ती म्हणजे निरनिराळ्या व्यापाऱ्यांचे संघ, कंपन्या, ट्रस्ट वगैरे; मजुरांचे संघ व भांडवलवाल्यांच्या कंपन्या ही यांचीच दुसरी रूपांतरे आहेत. मार्शलने ही मक्तेदारपद्धति व करांची पद्धति सुद्धा गणितशास्त्रदृष्ट्या सोडवून दाखविली आहे. माल तयार करणाऱ्या एखाद्या माणसास वाजवीपेक्षां जास्त नफा मिळाल्यास तो इतर व्यापाऱ्यांशी चढाओढीत सुरुवात करतो; पण त्यामुळे मालाची किंमत उतरते. खरे म्हण्टोय एकदा वस्तू तयार झाली म्हणजे तयार करण्यासाठी लागलेल्या खर्चाचा परिणाम वस्तूच्या किंमतीवर फारसा होत नाही, मात्र तत्तल्या वस्तूच्या भावी निपजीचा विचार लक्षांत घेतला म्हणजे झाले.

हल्ली कोणत्याहि वस्तूच्या उत्पत्तीस भांडवल, मजुरी, कच्चा माल वगैरे गोष्टी लागतात; त्यांत पहिल्या दोन गोष्टी प्रमुख आहेत. मजुरीपासून भांडवल उत्पन्न होतं. चालू व भावी अंसा दोन्ही प्रकारचा खर्च भांडवलांत समाविष्ट केलेला असतो. भरपूर माल काढण्यास पोटभर मजुरी व रिकामे भांडवल पडून न राहणे या गोष्टी जरूर असतात. त्यांचा परिणाम अर्थातच पदार्थाच्या किंमतीवर घडतो. मात्र अशा ठिकाणी चढाओढीशिवाय निर्वाह लागत

नाहो. मात्र पदार्थांची निपज होण्यासाठी लागणारा खर्च व पदार्थांची किंमत या दोन गोष्टी भिन्न आहेत. तथापि सध्यांच्या व्यापारी चढाओढीच्या सामन्यांत टिकून भरपूर मजुरी व भरपूर नफा पडेल अशीच किंमत होता होईल तो पदार्थांची ठेवण्याची चाल आहे. अशा स्थितीत मजूर व भांडवलवाले यांच्यात मजुरी व नफेबाजी यांसाठी झगडे होणे अनिर्वाह्य आहे. ते सामोपचाराने मिटविण्याचे काम वेळोवेळी चालू असते. पदार्थांच्या बाजारांतील किंमतीला अनुसरून प्रमाणात मजुरीचे दर असवेत असे माशिलचे म्हणणे आहे (प्रिन्सपल्स ऑफ इकॉनॉमिक्स). कांहींचे म्हणणे मजुरीचा दर नेहमी एकसारखा (नॉर्मल) असावा; व कांहींचे म्हणणे प्रसंगमान पाहून कमजास्त (मार्जिनल) असावा. कोणतेही मत गृहीत धरल्यास बाजारांतील पदार्थांची किंमतही कमी जास्त होणार.

नफा जास्त झाल्यास त्या धंद्याचे भांडवल फुगून ते ते पदार्थ जास्त निपजतात. व एकच कारखानदार असल्यास मक्तेगिरीला उत्तेजन मिळते. अथवा नवीन कारखाने निघाल्यास त्या कारखान्यांचे ट्रस्ट बनून मक्तेगिरीच बोकळते. या मक्तेगिरीने घोष्याशा खर्चात हस्तक्रीशल्याने उत्पन्न होणाऱ्या वरील पदार्थांचा धंद्याहिले हळू हळू वसतो.

निपज करण्याची रीत तीच राहून प्रसंगविशेषी पदार्थांची निपज वाढते. मिळने या गोष्टीस व्याख्याची तिसरी बाब म्हणतात. याचे उदाहरण शेत विविध प्रकारच्या पदार्थांत आढळते. समजा की, एखाद्या ओसाड देशात शेतकरीविषयक उत्पन्न म्हणजे धान्य आहे. आता वस्ती वाढली व देशाची सांपत्तिक स्थिति वाढली तर (धान्य उत्पन्न करण्याची रीत कायम राहून) धान्याची निपज वाढेल. ती नापीक जमीन उपयोगात आणून अथवा पिकाळ जमिनीत जास्त सुधारणा करून वाढेल. पण अशा वेळी जास्त सुधारणा करण्यासाठी जास्त रक्कम खर्चाची लागेल. ही रक्कम सर्व खर्च भागून त्यावर नफा येईल अशा रीतीने खर्चाची लागेल. ह्या रकमेला या शास्त्रात 'भाडे' असे नांव आहे व यालाच वरील मिळने दिलेली तिसरी बाब म्हणतात. हे भाडे किंमतीवर अवलंबून असते. किंमत कांही भाड्यावर अवलंबून नसते. पुढेवलेल्या भांडवलाची सर्व रक्कम सुटल्यावर ही भाड्याची पद्धत वाटल्यास बंद करता येते. यापुढे शेती करणे अथवा न करणे हे शेतकऱ्याच्या भागीवर अवलंबून राहते. एखाद्या वेळी शेतीस पुष्कळ सुधारणा करूनही उत्पन्न वेताचेच येते. ही गोष्ट जमीनदारी पद्धतीच्या शेतीत विशेष दृष्टीस पडते. जो शेतकरी स्वतः शेत करतो तेथे ती दृष्टीस पडत नाही. अशा ठिकाणी जास्त अथवा कमी जमीन आणि जास्त अथवा कमी पेरा यांचा प्रश्न नसतो. परदेशच्या चढाओढीने सुद्धा मालाच्या किंमतीचा परिणाम भाड्यावर होतो, भाड्याचा मालाच्या किंमतीवर होत नाही. या बाबीचा विशेष विचार रिकार्डो अगि धोरौलड रॉजर यांनी केला आहे. लोकसंख्या

वाढली म्हणजे धान्याची मागणी वाढते. मागणीने धान्य पेरण्याचे क्षेत्र, आणि धान्याची किंमत वाढते आणि किंमतीने भाडे वाढते. परंतु खेड्यापाड्यांतून वस्ती वाढल्यास खेड्यापाड्यांतील शेतीचे भाडे न वाढता उलट कमी होते असे कांही लोकांचे म्हणणे आहे. याप्रमाणेच खनिज पदार्थांच्या उत्पन्नाचाही स्थिति आहे.

ज्या मानाने बाजारांत त्या पदार्थांना किंमत येईल त्या मानाने ते पदार्थ खाणीतून जास्त अथवा कमी निघतील. त्यांतही शेताप्रमाणे खाणींतील जिन्नस सतत उत्पन्न न होता हळू हळू कमी होत जातो व त्यामुळे नेहमी त्याच्या भावांत चढउतार होत जातो.

चलनी नाण्याच्या बाबतीत निराळीच गोष्ट प्रत्ययास येते. वास्तविक नाण्यांची किंमत त्या नाण्यांत वापरण्यांत येणाऱ्या धातूच्या बाजारांतील किंमतीबरोबर असली पाहिजे. पण तसे घडत नाही. नाण्याच्या दर्शनी किंमतीपेक्षा त्यांतील धातूची किंमत नेहमी कमीच असते. शिवाय जास्त कमी नाणे टांकसाळीतून काढल्यास बाजारांतील इतर पदार्थांच्या किंमतीवर त्याचा परिणाम घडतो. त्यामुळे बाजारांतील पदार्थांच्या बाजारभावावर नाण्यांची किंमत एका दृष्टीने ठरली जाते. अर्थात नाण्यांचा भाव कमजास्त झाल्यास खाणीतून नाण्यांचा धातूही कमजास्त काढणे भाग पडते. परंतु नाण्यांच्या वाढघटीचा परिणाम सहसा खाणींतील धातूवर होत नाही.

कांही पदार्थांच्या बाबतीत दोन जोड पदार्थांच्या मागणीवर नफानुकसान अवलंबून असते. उदाहरणार्थ लोकर आणि सागुती; या दोन पदार्थांना जर जास्त मागणी आली तर आस्ट्रेलियातील मॅडपाळ जास्त मेळ्या वाळगतील व न आली तर कमी वाळगतील; सागुतीपेक्षा लोकरांला केव्हाही जास्त किंमत येते. असे असले तरी त्या दोहोंच्या विक्रीने जर नफा होत असेल, तरच मॅडपाळ जास्त वाढीवण्यांत स्वारस्य आहे.

निरनिराळ्या देशांत हुंडणावळीचा भाव काय असावा याबद्दल आतापर्यंत रिकार्डो, मिळ, केन्स, सेज्विक, वॅस्टे-वेल वगैरे लोकांनी पुष्कळ चर्चा केली आहे, परंतु त्याचा कायमचा निकाल अद्यापपर्यंत लागला नाही. एखाद्या देशांत एखाद्या पदार्थ ज्या प्रमाणात उत्पन्न होत असेल त्या प्रमाणात त्या देशाचा परदेशाच्या हुंडणावळीचा कमजास्त संबंध येतो. म्हणजे परदेशी आयात अथवा निर्यात व्यापार लक्षांत घेऊन बहुधा; हुंडणावळीचा प्रश्न सोडवावयाचा असतो. अशा वेळी व्यापारी व औद्योगिक परदेशीय चढाओढीचाही विचार लक्षांत घ्यावा लागतो. व्यापारी चढाओढ फायद्याची असते. भाड्यानोड्याचा खर्च वजा करून एखाद्या पदार्थाला जी किंमत स्वदेशांत पडते तीच या व्यापारी चढाओढीमुळे परदेशांतही पडते. तशी जर ती पडत नसेल तर ते पदार्थ तयार करण्याच्या कृतीत कांहीतरी दोष राहिले असले

पाहिजेत. अशी गोष्ट मजुरी व भांडवल यांच्या बाबतीत होऊ शकते. एखाद्या वेळेला परदेशातून येणारा जिनस त्याच्या किंमतीपेक्षा थोड्या किंमतीत स्वदेशांत तयार करता येतो. या आयात व निर्यातांच्या तुलनात्मक किंमतींवर बराच विचार करता येण्यासारखा आहे. कांहींच्या मते परदेशाच्या मालांनी जर स्वदेशाचे उद्योगधंदे बुडाले तर स्वदेशातील भांडवलवाल्यांनी आपले भांडवल व मजुरी यांचा उपयोग निर्गत माल जास्त उत्पन्न करण्याकडे करावा असे आहे. मात्र अशा वेळी अतिशय स्वस्त खर्चात उत्पन्न होणाऱ्या पदार्थांचा व निर्गत मालांत समावेश होईल. देशांतील कच्च्या मालाचे कारखाने काढण्यास व त्यांची निर्गत करण्यास प्रसंगविशेषी सरकारची मदत लागते.

संपत्तीचा उपयोग अर्थशास्त्रदृष्ट्या उपयुक्तता वाढविण्याकडे केला पाहिजे. संपत्ति वाढविण्याच्या कामी मेहनत व उपयुक्त जिनसांची वाढ अथवा नवीन उपयुक्त जिनसा निर्माण करणे या बाबी मुख्य असतात. तसेच कोणते पदार्थ कोठे कफायतशीर भावाने खपतील याचे ज्ञान अवश्य लागते. या ठिकाणी पदार्थांच्या किंमतीचा प्रश्न गौण असतो. किंमतीकडे फारसे लक्ष न देता भांडवल, मजुरी, श्रमविभागणी, लहानमोठे कारखाने काढणे, गिःहाईकांच्या आवडीच्या विषयांचे अचूक ज्ञान इत्यादि मुद्द्यांवर संपत्तीची वाढ करता येते. सामाजिक व व्यक्तिगत मालमत्तेच्या परस्परसंबंधावर हा प्रश्न विशेष अवलंबून असतो असें मिळवून घेणे आहे. संपत्तीचा परस्पर विनिमय झाल्याखेरीज कोणत्याही पदार्थांच्या किंमतींना महत्त्व येत नाही. मेहनत, उपयुक्तता व घस सोसणे यांचाही पदार्थांच्या किंमतीशी विशेष संबंध असतो. जे पदार्थ उत्पन्न करण्यास मेहनत लागते व ज्यांचा परस्पर विनिमय होतो अशा उपयुक्त पदार्थांचा अंतर्भाव संपत्तीत होतो. या उपयुक्त वस्तू दोन प्रकारच्या असतात; एक “ अंतर्वस्तु ” व एक “ बहिर्वस्तु ” अंतर्वस्तूचा उपयोग फक्त ती ज्याच्याजवळ आहे त्यालाच होतो. उदाहरणार्थ, एखाद्याची श्रवणेंद्रियरूप संपत्ति चांगली असल्यास त्याला गायनश्रवणापासून होणारा आनंद अनुभवता येईल. बहिर्वस्तूतहि दोन प्रकार आहेत: एक मोफत व दुसरा अर्थविषयक; सूर्यप्रकाश हा मोफत आहे. त्यासाठी मेहनत पडत नाही. अथवा मोबदला द्यावा लागत नाही. अर्थविषयक संपत्तीत वर सांगितलेल्या उपयुक्त पदार्थांची निपज व व्यवहार येतो.

**सम्राज्ञा**—पंजाबतील छिथियाना जिल्ह्याची एक तहशील. क्षेत्रफळ २९१ चौरस मैल व लोकसंख्या ( १९०१ ) १५४९९५. हात. खन्न व मच्छिवाडा ही दोन शहरे आणि २६३ खेडी आहेत व त्यांचे राज्यव्यवस्थेचे मुख्य ठिकाण सम्राज्ञा हे होय.

**सयाम**—इंडो-चीन द्वीपकल्पातील एक स्वतंत्र राष्ट्र. एतद्देशीय लोक यास म्वांगथई या नांवाने संबोधितात. या

देशाची सांस्कृतिक माहिती ‘ हिंदुस्थान आणि जग ’ या विभागांत ( प्रकरण ५ वें ) सविस्तर दिलेली आहे. हा देश उ. अ. ४°२०’ आणि २०°१५’ व पूर्व रेखांश ९६°३०’ व १०६° यांमध्ये वसला आहे. या देशाच्या उत्तरेस ब्रिटिश शानसंस्थाने आणि फ्रेंच लाओस प्रदेश असून पूर्वेस फ्रेंच लाओस व कॅम्बोडिया आहे. दक्षिणेस कॅम्बोडिया व सयामचे आखात असून पश्चिमेस तेनासेरीम व पेगु प्रान्त आहेत. या देशाचे एकंदर क्षेत्रफळ २००१४८ चौरस मैल आहे. भूगोलदृष्ट्या उत्तर, पूर्व, मध्य व दक्षिण असे चार भाग पडतात.

येथील हवा अतिशय उष्ण किंवा अतिशय थंड नाही. या प्रदेशांत ४२ पासून २८० इंचांपर्यंत पाऊस पडतो. किनाऱ्यावर पंडानुवेत वगैरे झाडे उगवतात. मध्यप्रदेशांत तांदूळ, नारळ वगैरे उष्ण प्रदेशांत उत्पन्न होणारे पदार्थ होतात. इमारती लांकूड बरेच होत. डामराचे तेल, नौका तयार करण्यास लागणारे लांकूड, मिर, ऊंस, नारळ वगैरे अनेक प्रकारचे पदार्थ येथे होतात.

वस्ती.—एकंदर लोकसंख्या ( १९१९-२० ) १२०७३५५ आहे. पुरुषांपेक्षा वायका थोड्या जास्त दिसतात. सुमारे ८०००००० येईल लोक आहेत सयामी वस्तीतील डॉंगरांतून पुरातन मोन-खमेर वंशाचे कांही लोक आढळतात. छ, याआ, थिन वगैरे युनानी सदृश जातीचे लोक शान संस्थानांत आहेत. सयामी करेण लोकहि उत्तरसयामांत निरनिराळ्या समूहांतून आढळतात. हे लोक मध्यम उंचीचे, चांगल्या बांध्याचे, गौरवर्णी व पसरट नाकाचे आहेत.

सयामी लोकांत बहुपत्नीत्व रुढ आहे; तथापि प्रथम पत्नी ही घरांत श्रेष्ठ मानतात. हे लोक सात्त्विक, सहनशील, आतिथ्यशील आहेत. भांडणे व भयंकर गुन्हे या लोकांत फारच कमी होतात. हे लोक जरी हुशार आहेत तरी ते फक्त शेती करतात, त्यामुळे देशातील बहुतेक सर्व उद्योगधंदे परकीय लोकांच्या आधीन आहेत. पातुंग नांवाचा या लोकांचा पोवाख आहे. पातुंग हे दोन हात रुंद व सहा हात लांब असे फडके असून पुरुष व स्त्रिया ते नेसतात.

तांदूळ व मासे हे यांचे मुख्य खाद्य आहे. इकडे मांस फारसे मिळत नाही. पुरुष तंबाखू ओढतात व सुपारी खातात. पूर्वी गुलापगिरी अस्तित्वांत होती पण सन १९०५ च्या कायद्याने ती कायमची बंद झाली. येथे जातिभेद अस्तित्वांत नाही. तसेच वंशपरंपरा चालणाऱ्या पदव्याहि नाहीत. चिएंगमाई ही उत्तर सयामची राजधानी आहे. लाम्पंग, टर्न, नान, प्रे, पिकाई, पिचिट, पाचिम, पेडिओ, फ्रेट वगैरे प्रमुख शहरे आहेत.

दळण वळण.—बहुतेक दळणवळण नद्यांनी व कालव्यांनी होत. १९२४ साली येथे २०६३ मैल लांबीचा सरकारी आगगाडीचा रस्ता होता. १८८५ साली सयाम टपालसंघात सामील झाले.

क्षेत्र की व व्यापार.—हे लोक साळींची लागवड करतात व त्यांत ते अत्यंत हुशार आहेत. येथील तांदूळ उत्तम असतो; याशिवाय नारळ, मिर्च, तंबाखू हे जिनस येथे उत्पन्न होऊन परदेशी रवाना होतात. येथे सोने, चांदी, रत्ने, कधील, तांबे, लोखंड, जस्त व कोळसा सांपडतात. कधील काढण्याचे कारखाने येथे असून त्याची निर्गताहि मोठ्या प्रमाणावर होते. उत्तर व्रह्मदेशांत दाट जंगल असून त्यांत इमारतीचे लांकूड फार आढळते; सयामचे सागवान प्रसिद्ध आहे. पावसाळीत नदीतून या लांकूडाच्या तुळ्या वहात बर्फाक बंदरांत जातात व तेथून त्यांची अंतर्वाण विक्री होते. भात सडण्याचे, लाकूड कापण्याचे, दारू, विटा व कौले तयार करण्याचे वगैरे कारखाने येथे आहेत. पण ते सर्व परकीयांच्या ताब्यांत आहेत. येथील निर्गत व्यापार जवळ जवळ २ कोटी पौंडांचा आहे. शेकडा ८५ वर बाह्य व्यापार राजधानीतून होतो.

राज्य व्यवस्था.—येथे अनियंत्रित राजसत्ता आहे. गादीचा वारस राजा नेमतो. कित्येक वेळां त्याची नेमणूक लवकर होते तर कित्येक वेळां राजा मरेपर्यंत नाही; या-मुळे सार्वजनिक शांततेस धक्का बसण्याचा बराच संभव असे. १९१०त हल्लीच्या राजाने आपल्याला मुलगा होईपर्यंत गादीचा वारसा राजमातेच्या मुलांच्या घराण्यांत जाईल असे जाहीर केले. गिरनाराच्या खात्यांवरील अधिकाऱ्यांचे एक मंत्रिमंडळ असते. याशिवाय राजाने नेमलेल्या चाळीस सभासदांचे एक कायदेमंडळ असते. राजाला कोणताहि कायदा नामंजूर करण्याचा अधिकार असतो. या देशाचे १८ विभाग (मॅन्ट्रॉन) पाडले आहेत. त्या प्रत्येकावर एक सुभेदार असतो. या प्रत्येक विभागाचे चंगवात, अपुर व तंबोन असे आणखी बारीक विभाग पाडले आहेत.

जमा वंदी.—एकंदर उत्पन्न पाऊण कोटी पौंडांचे आहे; यांत अक्षूचे व रेल्वेचे उत्पन्न सर्वांत जास्त आहे. एक ब्रिटिश अधिकारी सदतनीत फडणीस म्हणून असतो.

सैन्य व आरमार.—सत्ताचे लष्करी शिक्षण १९१० च्या कायद्याने सर्वत्र अमलांत आले. सैन्याच्या १० तुकड्या आहेत. वैमानिक शिक्षणाची एक शाळा १९१४त सुरू केली असून एक वैमानिक दल तयार केले आहे. एक लहानसे आरमारहि तयार असते.

न्याय व धर्म.—न्यायखात्यांत आतां बरीच सुधारणा झाली आहे. ब्रिटिश व फ्रेंच कायदेपंडित न्यायखात्यांत बराच पुढाकार घेतात व परकीय लोकांचे हक्क शाबूद राखतात. स. १९०८ त पीनल कोड तयार होऊन अमलांत आले. या देशांतील सामान्य धर्म बौद्ध आहे. मलायी लोक मुसलमान आहेत.

शिक्षण.—अमेरिका व फ्रान्समधून आलेल्या मिशनरी लोकांनी शिक्षणाचे कार्य हातां घेऊन त्यांत बरीच प्रगति केली. येथे बौद्ध मठ सर्व देशभर पसरले आहेत. बहुतेक प्राथमिक

शिक्षण या मठांच्या स्वाधीन आहे. १९२१-२२ साली सरकारी प्राथमिक शाळा ४५९ असून बिनसरकारी २७३२ होत्या. दुसरेम शिक्षणाच्या सरकारी १६८ व बिनसरकारी १० शाळा आहेत. विशिष्ट शिक्षणाच्या सरकारी शाळा ११ आहेत. बँकॉक येथे जुलॉॅंगकॉन विध्वविद्यालय १९१७साली स्थापन झाले. त्यांत वैद्यक, राजशासन, आणि वाङ्मय व स्वापत्य आणि सृष्टिशास्त्र या शाखा आहेत.

भाषा व वाङ्मय.—सयामची थई भाषा व तीतील वाङ्मय यांचे विवेचन 'हिंदुस्थान आणि जग' या विभागांत १८४—१८५ पृष्ठांवर दिले आहे.

इतिहास.—'सयान' ह्या शब्दाच्या व्युत्पत्तीसंबंधी निरनिराळीं मतें आहेत. हा शब्द पोर्तुगीज किंवा मलाया भाषांतून आला असला असे कित्येकांचे मत होते; पण सयाम हे नांव या देशास सुमारे १००० वर्षांपूर्वी लावीत असत अशी माहिती उपलब्ध झाली आहे. लाओ हमेर लोकांनी लांपुन हे राजधानीचे शहर ५७५ साली बसविले. १२५० साली कुळाईखान याने ल'ओयई लोकांना चीनच्या नैर्ऋत्य भागांतून हाकून लाविले आणि ह्या गोष्टीचा या लोकांवर बराच परिणाम झाला. यानंतर उत्तर, पश्चिम, नैर्ऋत्य सयाममध्ये असलेल्या स्वांकालोकसुखोर्ध्व व सुफान वगैरे सर्व राज्यांतील लोक सयामी येई म्हणून मोई लागले. त्यांनी आपली राजधानी सुखोर्ध्व येथून नाखोन, सवान वगैरे ठिकाणी हलवून शेवटी ती सुवर्णभूमि येथे नेली. १२८४ च्या सुमाराच्या सुखोर्ध्व शिलालेखांत असा उल्लेख आहे की, राम कामहेंग राजाचा मुख्य मेकांगपासून पेचावुरीपर्यंत व लिगोरपर्यंत पसरला होता. त्याचप्रमाणे मलाया इतिहासांत असा उल्लेख आहे की, मेनेंगकावु येथील वसाहतवाल्यांनी सन ११६० च्या सुमारास सिंगापूर येथे वसाहत करण्यापूर्वीच सयामी लोकांचे राज्य द्वीपकल्पाच्या टोंकापर्यंत गेले होते. १३५० साली अयुथिया शहर सानो शहराच्या जागी वसविण्यांत आले. हेच शहर पहिल्या खऱ्या सयामी राजाची राजधानी झाले. या राजाचे वर्चस्व मौलमीन, टाव्हाय, तेनासरीम व मलाकाचे द्वीपकल्प इत्यादी प्रदेशावर होते. याच वेळी सयामी लोकांनी कॅम्बोडियावर स्वारी केली. त्यांनी अंगरकोट घेतले व १०००० कैदी धरून नेले. यांच्या काम्बोडियाशी जवळ जवळ ४०० वर्षे लढाया चालल्या होत्या; सरतेशेवटी काम्बोडियाचे कित्येक प्रान्त कार्बीज केल्यानंतर काम्बोडियाचा राजा सयामी राजाच्या वर्चस्वाखाली आला. ही गोष्ट कोचीन व चीन येथे असलेल्या फ्रेंच लोकांस सहन झाली नाही व शेवटी सयामला काम्बोडिया हे फ्रेंचांचे संरक्षित संस्थान असल्याचे कबूल करावे लागले. दायव्येकडील व ईशान्येकडील लाओ संस्थानावर सयामी लोकांनी निकराचे हल्ले केले. यामुळे तेथील बरेच लोक परदेशी निघून गेले व अठराव्या शतकाच्या शेवटी शेवटी सयामी लोकांची चांग-माई देशावर व इतर प्रान्तांवर सत्ता स्थापित झाली.



स. १८२८ च्या सुमारास त्यांस प्रवेग व वहीन चंग वगैरे पूर्वकडील महात्वाच्या राजधान्यांवर यांचे वर्चस्व असे. पंधराव्या व सोळाव्या शतकांत ब्रह्मदेशातील लोकांनी व पेरवान लोकांनी अयुधियाच्या संपत्तीस भुलून सयामवर स्वाभ्या केल्या. यावेळीं सयामी लोकांस पोर्तुगीज शिपाई मदत करीत होते. १६८० च्या सुमारास सयाम व फ्रान्स यांचा संबंध घडून आला. पुढे ख्रिस्ती लोकांचा साम्राज्यवर्धनाचा व धर्मांतराचा डाव ओळखून सयामने फ्रान्सशी असलेला संबंध तोडून टाकला. चीनच्या राजाचे वर्चस्व पूर्वी सयामा लोकांना कबूल होते. कारण नवीन राजा ज्यावेळीं गादीवर बसे त्या वेळीं त्याचा शिक्षामोर्तब चीनमधून आणण्यांत येत असे, पण सध्या सयामी लोकांना हे चीनचे वर्चस्व व बूल नसून चीननेहि ते सयामला कबूल करावयास लावण्याची खटपट केली नाही.

१०० वर्षांपूर्वी लासेनला आढळून आलेली सयाम संस्थानची एकंदर स्थिति सविस्तर रीतीने ज्ञानकोश प्रस्तावना खंडाच्या पहिल्या विभागांत (पृ २०० पासून पुढे) दिली आहे. युरोपियन राष्ट्रांपैकी पोर्तुगीज लोकांचा सयामशी अगोदर संबंध आला. १५११ सालीं डी अलबुर्कने मलाक्का घेतले, तेव्हापासून सयामी लोकांची पोर्तुगीजांशी दोस्तो झाली. यांची दोस्ती जवळ जवळ शंभर वर्षे टिकली व शेवटीं पोर्तुगीजांची जगा डच लोकांनी घेतली सतराव्या शतकांत प्रारंभी इंग्लिश व्यापारी सयाममध्ये जाऊन राहिले, यावेळीं सयामचा राजा व इंग्लंडचा राजा पहिला जेम्स यांच्यामध्ये पत्रव्यवहार सुरू होता. ज्यावेळीं इंग्लंडची कांहीं बहाजे सयामला आली त्यावेळीं इंग्लिश लोकांचे चांगले स्वागत कर. ण्यांत आले व त्यांना व्यापारासंबंधी कांहीं सवलती मिळाल्या- ईस्ट इंडिया कंपनीला या लोकांची भरभराट सहज झाली नाही व शेवटीं ईस्टइंडिया कंपनीतील लोकांनी सयामवर स्वारी केली; या स्वारीसुळे १६८७ सालीं सयाममधील इंग्लिश लोकांची कत्तल झाली व १६८८ सालीं त्यांना अयुधिया येथील आपली वखार उठवावी लागली. अशाच तऱ्हेचा हल्ला १७१९ सालीं मद्रासच्या गव्हर्नरने केला व तेव्हापासून सयामशी असलेल्या व्यापाराची हेळसांड झाली. सन १७८६ मध्ये सयामच्या आश्रित असलेल्या केदाच्या मुलतानाने कंपनीशी तह केला व कंपनीला पुलो पेनांग नांवाचे बेट मिळाले १८२४ सालीं डच लोकांशी झालेल्या तहाने ब्रिटिश मलाया द्वीपकल्पांत व सयाम- मध्ये मुख्य झाले व शेवटीं कॅप्टन बर्ने याने सयामशी तह केला. १८३३ सालीं याचप्रमाणे अमेरिकेची तह झाला. १८५५ सालीं सयामने इंग्लंडचा व्यापारी वकील आपल्या देशांत ठेवण्याचे कबूल केले. या तहाने इंग्लिश लोकांना बऱ्याच सवलती मिळाल्या. त्याचप्रमाणे जपान (१८९८ सालीं) व रशिया (१८९९ सालीं) या देशांशी सयामने तह केला. सयामच्या पूर्व सरहद्दीसंबंधाने फ्रान्स व सयाम यांमध्ये

भांडण सुरू होऊन १८९३ सालीं लडाईस सुरुवात झाली व सयामी लोकांचा पराभव होऊन त्यांना मेकांग नदीच्या उजव्या बाजूस पंचवीस किलोमीटर मार्गे हटावे लागले.

सन १८९६ सालीं इंग्लिश व फ्रेंच लोकांमध्ये तह होऊन नव्यसयाममध्ये कोणी हक्काहक्क करावयाची नाही असे ठरले. १८९३ सालच्या तहाने सयामला मेकांगच्या उजव्या बाजूकडील बहुतेक सर्व प्रांत मिळाला. १९०७ सालीं सयामने वटनबंग प्रान्त काम्बोडियाला दिला व सयामला काट प्रान्त व डन्साई जिल्हा मिळाला. १९०९ सालीं सयामने केदा, केलॉटन वगैरे प्रदेशांवरिल आपले सर्व अधिकार ब्रिटिशांना दिले. या कालांत सयामच्या व्यापाराची बरीच भरभराट झाली व जर्मनी, डेन्मार्क, इटली, जपान वगैरे देशांतील व्यापाऱ्यांनी सयामशी व्यापार सुरू केला.

१९१० सालीं सयामचा राजा चूलालोर्कन वारल्यामुळे त्याचा मुलगा महावज्जरखु व हा सहावा राम या नांवाने गादीवर बसला. याने आपल्या कारकीर्दीत बऱ्याच सुधारणा घडवून आणल्या. १९१७ सालीं सयामने जर्मनी व आस्ट्रे- लियाविरुद्ध युद्ध जाहीर केले; व दोस्त राष्ट्रांना मदत कर- ण्याकरिता सैन्य व नैमानिक दल रणांगणावर पाठवून दिले शांततापरिषदेत सयामचे तीन प्रतिनिधी हजर होते व त्यांनी सयामतर्फे शांततापरिषदेतील तहाच्या मसुद्यावर सही केल्या. या तहाच्या मसुद्यातील १३५-३६-३७ ही कलमे सयामबद्दल आहेत. या कलमान्वये जर्मनीने सयामशी केलेले राजकीय अगर व्यापारी करार रद्द झाले असून जर्मनीचा सयाममधील मत्ता सयामकडे आला. सयाम हे राष्ट्रसंघाचा सभासद आहे.

**संयुक्त संस्थानें (अमेरिका)**—उत्तर अमेरिकेंत हा सर्व जगांत मोठा असा संस्थानांचा संघ आहे. याच्या उत्तरेत कानडा; पूर्वेत अटलांटिक महासागर; दक्षिणेस मेक्सिकोचे आखात व मेक्सिको देश; व पश्चिमेस पॅसिफिक महासागर आहे. याचे एकंदर क्षेत्रफळ ३० लाख चौरस मैल असून लोकसंख्या (१९२४) ११,२८,२६,००० आहे. १९२० च्या शिरोगणतीवरून पहाता ६१,६३९ चिनी, १,११,०१० जपानी, २,४४,४३७ रेड इंडियन व ९,४८८ इतर लोक आहेत. दर चौरस मैलास लोकसंख्येचे प्रमाण ३१.४ आहे.

घटना व राज्य व्यवस्था.—संयुक्त संस्थानांत एकंदर ४८ संस्थाने असून त्यांचे एक संयुक्त सरकार (फेडरल गव्हर्नमेंट) आहे. प्रत्येक संस्थान अंतर्गत कारभारापुरते स्वतंत्र असून सैन्य, आरमार, परराष्ट्रीयसंबंधाचे इत्यादि खाती मध्यवर्ती सरकारच्या ताब्यांत आहेत. मध्यवर्ती सरकाराप्रमाणेच प्रत्येक संस्थानांत कायदेकारी, कार्यकारी व न्यायनिवाडा करणाऱ्या संस्था भिन्न भिन्न आहेत. प्रत्येक संस्थानाची राज्यव्यवस्था स्वतः त्या त्या संस्थानने ठरविलेली असून ती प्रातिनिधिक स्वरूपाची आहे. संस्थानचा गव्हर्नर हा कार्यकारी मंडळाचा मुख्य असतो. मध्यवर्ती.

सरकारची घटना अशी:—काँग्रेसचे दोन विभाग: सीनेट व प्रतिनिधि सभा (हाऊस ऑफ रिप्रेझेंटेटिव्ह) आहेत सीनेटमध्ये बसण्याकरिता प्रत्येक संस्थानांतून दोन प्रतिनिधी निवडले जातात. सीनेटची मुदत ७ वर्षांची असते. प्रतिनिधिसभेत २,१०,४१५ लोकांना एक प्रतिनिधि या प्रमाणात प्रत्येक संस्थान प्रतिनिधी निवडून देते. कार्यकारी मंडळाचा मुख्य अध्यक्ष असतो. तो प्रतिनिधींनी निवडलेला असतो. तो आपल्या पसंतीचे लोक निरनिराळ्या खात्यांवर नेमतो. सदर नेमणुकीस सीनेटची मान्यता द्यावी लागते. अध्यक्षाचे नेमलेल्या प्रधानास पसंत अगर नापसंत करण्याचा व परराष्ट्राशी केलेला तह पसंत अगर नापसंत करण्याचा सीनेटला अधिकार आहे. मध्यवर्ती सरकार संस्थानांच्या अंतर्गत-व्यवस्थेत कोणत्याहि प्रकारची घालमेल करीत नाही.

न्याय.—प्रत्येक संस्थानाचे एक मुख्य न्यायाकोर्ट असून नायरकॉर्टनिहाय लहान लहान कोर्टे असतात. मध्यवर्ती सरकारने एक कोर्ट असते ते मैन्य, पेंटेंट बँक, दिवाखोरी वगैरेच्या बाबतीत निकाल देते.

जमाई ही.—अमेरिकेचे सर्वात मोठे उत्पन्न म्हणजे प्राप्तिवरील कर होय. तो १९२४ साली १,८४,२१,४४,४१८ डॉलर इतका होता. व त्याच्या खालोखाल परकी सरकारास दिलेल्या कर्जावरील व्याज होय. व ते १६,०६,८४,८०० डॉलर आहे व इतर स्टॅप फी, पासपोर्ट फी, जकात, शेतीकरिता दिलेल्या कर्जाक रकमेवरील व्याज, पनामाकॅनॉलचा कर वगैरे उत्पन्नाच्या बाबी आहेत. स. १९२६ चे अदमास उत्पन्न ३,६४,१२,१५,००० डॉलर धरले आहे. सैन्य व आरमारांवर अनुक्रमे ३४ व ३३ कोटी डॉलर खर्च केले जातात. या सालचा एकंदर खर्च ३,२६,७७,५१,००० डॉलर होईल.

सैन्य व आरमारा.—अमेरिकेत खडे सैन्य १,४०,९४३ असून जेव्हा हुकूम येईल तेव्हा कामावर येणारे सैनिक १,२८,२२३ आहेत. आरमारांत बॅटलशिप १८, क्रुझर ३१, विनाशकबोटी २६७ व सव्मरीन ५६ आहेत.

उद्योग धंदे.—संयुक्त संस्थानांत १,९०,३२,१५,३६० एकर जमीन लागवडीखाली आहे. त्यांत मुख्यत्वेकरून गहू, इतर धान्य, ओट, कापूस हे जिन्नस पिकतात अंगलखात्याचे उत्पन्नहि संस्थानला बरेच येते. संयुक्त संस्थानांत लोखंड, कोळसा, सोन, रूबे, तांबे, शिसे, जस्त, अल्युमिनियम इत्यादि धातूंच्या खाणी आहेत. १९२३ साली ९३ कोटी डॉलरचे लोखंड निघाले. कोळसा १५,४८,७०,७२,००० डॉलरचा निघाला. सर्व प्रकारचा कच्चा व पक्का माल उत्पन्न होतो. सुद्रीकनारा दोन्ही बाजूस असल्यामुळे मच्छेमारांचा धंदाहि जोरात चालतो. १९२४ साली ८,७४,०९,१९४ डॉलरचा माशांचा क्रयविक्रय झाला.

व्यापार.—१९२४ साली ३,५५,४१,३८,२६८ डॉलर आयात व ४,३१,१२,८३,७४० डॉलरची निर्गत झाली. निर्गतीत मुख्यत्वेकरून कोळसा, तेल, लोखंड, रूबे, कापूस,

इत्यादि वस्तू आहेत. जगातील बहुतेक सर्व देशांशी अमेरिकेचा व्यापार चालतो.

शिक्षण.—संयुक्त संस्थानांत प्राथमिक शिक्षण मोफत आहे. एकंदर २, १७, २१, २१७ प्राथमिक शिक्षणाच्या शाळा आहेत. विद्यापीठे व कॉलेजे मिळून ५,५०,९९६ आहेत. याशिवाय राष्ट्राच्या शाळा, आंधळे, वहिरे, मुके यांच्या कित्येक शाळा आहेत. १९२० सालच्या आंकड्याप्रमाणे शेंकडा ६० लोक अशिक्षित होते.

धर्म.—प्राटेस्टंट मताचे अनुयायी सर्वात जास्त आहेत. रोमनकॅथोलिक व इतर किरकोळ पंथांचेहि अनुयायी आहेत.

इतिहास.—या देशाला अमेरिकेतील संयुक्त संस्थाने असे नांव आहे, परंतु अलीकडे अमेरिका या नांवानेच संयुक्त संस्थानांस संबोधिले जाते. सतराव्या शतकात युरोपातील राष्ट्रांत वसाहती वाढविण्याची प्रवृत्ति झाली. व त्या प्रवृत्तीचे आज्ञेने अमेरिकन राष्ट्र प्रत्यक्ष निदर्शक आहे. इंग्लंडातून प्युरिटन लोक अन्य धर्मीयांच्या जुलुमाला कंटाळून इंग्लंडचाहेर पडले व अमेरिकेच्या किनाऱ्यावर उतरून त्यांनी इमारती बांधण्यास सुरवात केली. फ्रान्समधूनहि अशाच तऱ्हेने लोक बाहेर पडले व त्यांनी कानडांत वसाहत केली. त्या वसाहती सरकारी पुढाकाराने झाल्या नसून व्यक्तींच्या पुढाकाराने झाल्या आहेत. त्यांत दोन भाग होते; एक मालकी हक्काच्या वसाहतींचा व दुसरा भाग काही माणसांच्या संघीभूत प्रयत्नांनी झालेल्या वसाहतींचा होय संघीभूत वसाहतींचा कारभार एखाद्या कंपनीप्रमाणे म्हणजे लोकमत्ताक पद्धतीने चालत असे. मालकी हक्काच्या वसाहतींत कार्यकारी मंडळ कायदेमंडळापेक्षा सत्तेत श्रेष्ठ असे. परंतु पुढे पुढे कायदेमंडळाचा व कार्यकारी मंडळाचा वारंवार खटका उडू लागला व पुढे त्याहि वसाहती लोकमत्ताक झाल्या.

या वसाहतींवर प्रिन्सी कॅनिनल, सेक्रेटरी ऑफ स्टेट व लंडनचा विद्यप यांच्या द्वारे स साम्राज्य सरकार ताबा ठेवात असे. प्रथमतः साम्राज्यसरकारचे या वसाहतीकडे फारसे लक्ष नसे; परंतु पुढे वसाहती जसजशा समृद्ध होऊ लागल्या, तशेतशा त्या साम्राज्यसत्तेच्या कक्षांत जास्ती येऊ लागल्या. वसाहतीकरिता ब्रिटिश पार्लमेंट स्वतंत्र कायदे करू लागले. वसाहतींच्या कायदेमंडळांनी पास केलेले कायदे इंग्लंडच्या राजाकडे मंजुरीला आले पाहिजेत असा वसाहतींवर निर्विध घालण्यात आला. वसाहतींचा कारभार पहाण्यासाठी एक कॅनिनल नेमण्यात आले. आगबोटींमध्ये सुधारणा होऊन व्यापारी नडाबोड सुरू झाल्यावर वसाहतींनी आपल्या पुढे जाऊ नये, म्हणून लोखंड, लोकर व दोष्या यांच्या कारखान्यांस वसाहतींत प्रतिबंध करण्यात आला. या कायद्यांच्या अंमलबजावणीकरिता जकात अधिकारी नेमण्यात आले. व्यापारी कायदे मोडणारांच्या व्हॉइस अँडमिरेलिटो कोर्ट स्थापण्यात आ.

राज्यकारभार पहाणार कार्यकारी मंत्री राजा नेमूं लागला. परंतु त्यांचा पगार मंजूर करणें संस्थानी प्रतिनिधींच्या हातीं असल्यानें कांहीं काळानें लोकसत्ताच श्रेष्ठ झाली.

सप्तवार्षिक युद्धांत कानडा आदिकरून फ्रेंचांच्या वसाहती इंग्लंडनें काबीज केल्या. या युद्धामुळे वसाहतींची वाढ होऊन खर्च वाढला. ज्या वसाहतींना या युद्धापासून फायदा झाला त्यांच्यावर कर लादून खर्चाचा कांहीं बोजा वसाहतींवर लादावा असें ब्रिटिश मुत्सद्दी प्रतिपादूं लागले. व त्यांनीं ' शुगर अॅक्ट ' वगैरे कायदे वसाहतींना लागू केले. त्यामुळे अमेरिकेंतील वातावरण क्षुब्ध झालें व वसाहतींनीं सदर कायद्यास, मातृभूमीला वसाहतीवर असा कायदा लादतां येत नाहीं म्हणून कायदेशीर प्रतिकार करण्यास सुरवात केली. तेव्हां इंग्लंडनें स्टॅप अॅक्ट रद्द केला ( १७६५ ). पण पार्लमेंटला वसाहतींवर कर लादण्याचा हक्क आहे असें डिक्लेरॅटरी अॅक्ट करून जाहीर केलें. पुढें थोरल्या पिढीचे प्रधान-मंडळ अधिकारारूढ झाल्यावर पिढ्या मताविरुद्ध त्यानें कांच, जस्त, रंग, चहा इत्यादि पदार्थांवर कर लादले. तेव्हां अमेरिकन वातावरण फार प्रक्षुब्ध होऊन युद्धाची पूर्वे चिन्हे दिसू लागलीं. तेव्हां जरा कचरून चहाखेरीज इतर पदार्थांवरील कर इंग्लंडनें रद्द केले परंतु लडा मिटला नाहीं. संस्थानांची ' खंड—परिषद ' ( कान्टिनेंटल काँग्रेस ) बोलावण्यांत आली. देशाचे संरक्षण करण्यास एक ' संरक्षक मंडळ ' स्थापण्यांत आलें व त्यातर्फे नागरिकांचे सैन्य उभारण्यांत आलें व इंग्लंड—अमेरिका युद्धाच्या हालचालीस सुरवात झाली. पहिली चकमक बोस्टन येथें होऊन इंग्लंडचे १००० सैनिक मारले गेले. अमेरिकेनें तात्पुरती लोकगणसित अशी घटना केली. ४ जुलै स. १७७६ रोजी स्वातंत्र्याचा जाहीरनामा काढला. स्वातंत्र्यसंरक्षण करण्याची जबाबदारी पार पाडण्यास वसाहतींनीं जॉर्ज वॉशिंग्टन यास सेनापति नेमलें. नंतर इंग्लंड व अमेरिका यांमध्ये युद्धाच्या झटापटी होऊन शेवटीं इंग्रजांना माघार घ्यावी लागली. १७८१ सालीं जनरल कॉर्नवॉलिस शरण आला व हे अमेरिकन स्वातंत्र्य-युद्ध समाप्त झालें, व अमेरिका स्वतंत्र राष्ट्र बनलें.

आतां सर्व संस्थानांना मिळून एक शासनसंस्था निर्माण करण्याचें विकट व महत्वाचें काम राहिलें. युद्धामुळे कर्ष फार झालें होतें. तें फेडण्याकरितां काँग्रेसनें कांहीं वस्तूंवर कर वसवून त्यांचे उत्पन्न काँग्रेसला द्यावें अशी संस्थानांकडे मागणी केली किंवा १५ वर्षेपर्यंत व्यापाराचा ताबा काँग्रेसकडे द्या, अशी मागणी केली. परंतु कोणतीच मागणी संस्थानांनीं पसंत केली नाहीं.

राज्यघटना कशी असावी याबद्दल लढान व मोठ्या संस्थानांमध्ये मतभेद उत्पन्न झाले. परंतु सर्वांनुमतें पुढील-प्रमाणें घटना ठरलीः—काँग्रेसमध्ये दोन सभा असाव्यात. एक ' सीनेट ' व दुसरी प्रातिनिधिक सभा ( ' हाउस ऑफ रिप्रेझेंटेटिव्ह ' ); पैकीं सीनेटमध्ये सर्व संस्थानांतून सम-

प्रमाणांत प्रतिनिधी निवडावयाचे. व प्रातिनिधिगृहांत लोक-संख्येच्या प्रमाणांत प्रत्येक संस्थाननें प्रतिनिधी निवडावयाचे. अध्यक्ष निवडून त्याला कार्यकारी मंडळाचा मुख्य करावयाचा. त्यानें आपल्या मदतीस इतर मुत्सद्दी घेऊन राज्यकारभार चालवावा. सर्व संस्थानला अंतर्गत कारभाराकरितां वाटेल त्या प्रकारची घटना करण्यास मोकळीक देण्यांत आली. सदर घटनेप्रमाणें पहिला अध्यक्ष जॉर्ज वॉशिंग्टन व उपाध्यक्ष अडॅम्स यांस निवडले. कन्व्हेन्शननें ठरविलेली घटना कॅरोलिना व व्होडस आयलंड ह्यांना पसंत नव्हती. तेव्हां ती या संधांत सामील होईनात, तेव्हां काँग्रेसनें त्यांच्या मालावर जबरदस्त कर लादून त्यांना जेरीस आणलें. व त्यांस या संधांत सामील होण्यास भाग पाडलें. पुढें या संयुक्त संस्थानांनीं उद्योगधंद्याची व व्यापाराची वाढ करण्यास सुरवात केली. दक्षिणेकडील संस्थाने शेतकीप्रधान होती. तेथे कापसाची लागवड करण्यांत आली. व दिवसेंदिवस तेथील कापसाचें उत्पन्न वाढूं लागलें काँग्रेसमध्ये प्रथमतः व्यक्तिस्वातंत्र्यवादी एक पक्ष होता व दुसरा राष्ट्रीय फायद्याकरितां व्यक्तिस्वातंत्र्याची पर्वा न करणारा होता. परंतु दोघांनाही कांहीं काल राज्यशकट हावण्याची संधि मिळाल्यानें पुढें त्या दोघांनां एकमेकांचे दोष वळून त्यांचा सुरेख मिलाफ झाला. १८०४ च्या सुमारास इंग्लंड व अमेरिका यांत मतभेद उत्पन्न झाला. तत्स्थ राष्ट्रांच्या जहाजांचा झडती घेणें व जेथे जेथे आपले प्रजाजन खलाशी आढळतील तेथून त्यांस आणून आपल्या जहाजांवर नोकरी करण्यास भाग पाडणें हा आपला हक्क आहे असें इंग्लंड प्रतिपादूं लागलें. अमेरिकन लोक पूर्वी इंग्लंडचे रहिवासी पण सध्यां अमेरिकन नागरिक बनलेले, यामुळे या वाबतांत घोंटाळा होणार हें नक्की होतें व त्याप्रमाणें झालाहि. चार अमेरिकन नागरिक, ब्रिटिशांनीं धरले व त्याकरितां इंग्लंड-विरुद्ध युद्धाचें शिंग पुकारण्यांत आलें. परंतु युद्धाच्या हलगर्जीपणामुळे अमेरिकेला अपयश आलें व तह करावा लागला. यानंतर काँग्रेसमध्ये राष्ट्रीय सत्तेचे अभिवर्धन करणारा पक्ष बहुमत पावला. त्यानें राष्ट्रीय पेढी काढून संरक्षित व्यापाराचें तत्त्व अमलांत आणलें. पुढें १८२० ते २५ सालीं मनरो हा अध्यक्ष निवडला गेला. याच्या कारकीर्दीत नवीन ६ संस्थाने संधांत सामील झाली. १८२३ सालीं ' मॅनरो डॉक्ट्रिन् ' ( ' मॅनरो ' ह्या को. वि. १४ पहा ) प्रसिद्धीस आलें.

यापुढें काँग्रेसनें एखादा कायदा पास केला व तो एखाद्या संस्थानला वेकायदेशीर वाटला तर काय करावें असा प्रश्न उत्पन्न झाला. व ज्या संस्थानांना असा एखादा कायदा मान्य नसेल त्यांनीं आपल्या संस्थानांत तो रद्द करावा अगर अमलांत आणूं नये असा नियम करण्यांत आला. १८३० सालीं टॅरिफ अॅक्ट काँग्रेसनें पास केला असतां तो एका संस्थानानें आपल्या हद्दीत रद्द केला. काँग्रेसनें सैन्य

व आरमाराच्या जोरावर त्यांस वठणीवर आणले व त्यामुळे पुन्हा कोणी काँग्रेसचा कायदा रद्द करण्याचा प्रयत्न केला नाही.

यानंतर गुलामगिरीच्या प्रश्नाने उबल खाल्ली व बरीच वर्षे तो चर्चेचा विषय होऊन त्यावर वादांची व शस्त्रांवांची रण झाली. दक्षिणेतील मुख्य धंदा शेतीचा. शेतीला काम करण्यास गुलाम मिळाल्याने वरेच कायदे होतात. म्हणून दक्षिणेतील संस्थानांनी गुलामगिरी असली पाहिजे असा आग्रह धरला पण उत्तरेतील संस्थाने अमेरिकेसारख्या स्वतंत्र राष्ट्रांत गुलामगिरी नसावी ह्या मताची होती. एका गुलामाने स्वतंत्र होण्याकरिता वरिष्ठ कोर्टाकडे अर्ज केला पण न्यायाधिशाने विरुद्ध निकाल दिल्याने या वादास तोंड लागले व रक्तपात होण्याचीहि चिन्हे दिसू लागली. १८६० साली निवडणूक होऊन अब्राहम लिंकन ( पहा ) अध्यक्ष झाला. दक्षिणेतील संस्थानांनी संघातून फुटण्याचा निश्चय केला व आपापस्या संस्थानांत तसे ठराव पास करून सात संस्थाने संघातून फुटली पण पुढे या बंडखोरांचा सेनापति शरण येऊन त्यांनी शस्त्रांचे टाकली व या वादधीचा शेवट झाला. परंतु अजून हा वाद कायमचा मिटला अगर मोडला गेला नव्हता. आतां मुख्य प्रश्न असा निघाला की, या बंधमुक्त गुलामांचा दर्जा काय असावा. काँग्रेस गुलामांना गोऱ्या लोकांवरोवरीचे हक्क देण्यास तयार होते. दक्षिणेकडील संस्थानांनी गुलामगिरीची चाल मोडली पण त्यांना जावक असे कायदे पास केले. कोणी त्यांना जमीन वाळगण्याचा हक्क देईना, कोणी शस्त्र वाळगण्याची परवानगी देईना, कोणी गुलामांस कोर्टांत साक्षीदार म्हणून उभे राहण्याची मनाई करू लागला. असे जावक कायदे काही संस्थानांत पास झाले. १८६६ साली सिव्हिल राईट्स बिल काँग्रेसने पास केले. या कायद्यान्वये मुक्त झालेल्या गुलामांना गौरकाय लोकांच्या वरोवरीचे हक्क देण्यांत आले. व जो कोणी या कायद्याचा भंग करील त्याला शिक्षा देण्याची व्यवस्था करण्यांत आली. हा कायदा पुढे रद्द केला जाऊ नये म्हणून काँग्रेसघटनेस अशी दुसरी जोडली की, २१ वर्षे वयाच्या पुरुष रहिवाशाचा मतदानाचा हक्क जर एखाद्या संस्थानने नाकारला तर त्या संस्थानाचे प्रतिनिधी काँग्रेसमध्ये तितक्याच प्रमाणांत कमी घ्यावेत. ही दुसरी मान्य केल्यास संस्थानांनी निर्मोनां मतदानाचे हक्क न देणे अशक्य होऊन बसले.

१८६७ साली अध्यक्षाने सीनेटच्या संमतीशिवाय मुलकी अधिकाऱ्यास बडतर्फ करू नये; सेनापतीच्या द्वारेच लष्करी हुकूम सोडवे व सेनापतीच्या बडतर्फासहि सीनेटची संमति घ्यावी अशी अर्थाचा काँग्रेसने कायदा पास केला. १८६८ साली परत आणखी असा एक कायदा पास केला गेला की, ' संयुक्त संस्थानांतील मतदानाचा हक्क जात, वर्ण, किंवा गणकालीन दास्यत्व इत्यादि कारणांमुळे नाकारण्यांत येऊ नये. ' ही दुसरी काँग्रेसने मान्य केली व उघांना काँग्रेस-

मध्ये प्रातिनिधित्व पाहिजे असेल त्याने ही दुसरी मान्य केली पाहिजे अशी अट घातली.

यानंतर अमेरिकेने आपले परराष्ट्रीय संबंध नीट केले. देशांत आर्थिक पुनर्घटना सुरू झाली. नवीन कारखाने, व बँका निघाल्या; रेली पर्वतांत निरनिराळ्या धातूंच्या खाणी सांपडून त्यांची निर्गत वाढत गेली. व्यापाराच्या व दळणवळणाच्या सोयीकरिता रेल्वे देशभर झाल्या; व देश अधिकाधिक संपन्न होऊ लागला. १८९० च्या सुमारास लोखंडाच्या खाणी सांपडून लोखंडाच्या राशी वाहेरदेशां रवाना होऊ लागल्या. मोठमोठे कारखाने निघाल्यामुळे लहान धंदे बसले. रेल्वे-भाडे फार वाढल्याने गरीबांचे हाल होऊ लागले. शेतकरी लोकांनी संघटना करून आपले सामर्थ्य वाढविले. त्यांनी एक स्वतंत्र पक्षच स्थापन केला. मजूरसंघ स्थापन झाले व त्यांतील समासदांची संख्या वाढत गेली. १९०२ साली त्यांनी मोठा संप केला. त्यावेळी सरकारने मजुरांना जास्ती पगार दिला व कामाचे तास कमी केले.

दिवसेंदिवस अमेरिकेची उद्योगधंदे व व्यापार यांच्या बाबतीत भरभराट होत गेली. व आज अमेरिका हे पहिल्या प्रतीचे राष्ट्र आहे व जागतिक राजकारणांत त्याच्याशिवाय शेवटचा निकाल लागत नाही हे गेल्या महायुद्धांत दिसून आलेच.

१९०८ साली अमेरिकेच्या इतिहासांत शांतपणाचे गेले. रूझवेल्टने आपल्या अलौकिक धडाडीने अमेरिकेच्या काँग्रेसवर आपले वर्चस्व स्थापन केले होते ( रूझवेल्ट पहा ). १९०९ साली टॅफ्ट हा अध्यक्षपदावर विराजमान झाला. त्याने रूझवेल्टच्याच धोरणाचे अनुकरण करण्याचे ठरविले. तथापि थोडक्याच दिवसांत त्याचा काँग्रेसवरील दाब कमी होऊ लागला. भांडवलवाले, पेढीवाले, इत्यादि वजनदार समासदांना असे पाटावयाला लागले की, आपल्या हितसंबंधांत टॅफ्ट हा आड येत आहे व त्यामुळे त्यांनी त्याला पाठिंबा देण्याचे नाकारण्यास आरंभ केला. उलट त्यावेळी अमेरिकेत मतदानपद्धतीत सुधारणा करण्याबद्दल जी चळवळ सुरू झाली होती तिला टॅफ्टने अनुकूलता न दर्शविल्यामुळे तिकडूनहि त्याचे वजन कमी होत चालले. टॅफ्टच्या कारकीर्दीत 'समान हक्का'च्या प्रश्नासंबंधीहि जोराचा चळवळ सुरू झाली. मादक पेयांच्या प्रश्नावरहि बरीच रण माजून लागली. १९०९ च्या सुमारास बहुतेक सर्व संस्थानांमधून मादक पेयासंबंधी कायदे करण्यांत आले होते, तथापि टॅफ्टच्या कारकीर्दीत त्याला उत्तरोत्तर राष्ट्रीय स्वरूप प्राप्त होऊ लागले. शेवटी काँग्रेसला या बाबतीत कायदा करावा लागला; व या कायद्याने ज्या संस्थानांनी आपल्या हद्दींत मद्यपानबंदी केली असेल त्या संस्थानांत मद्याची जहाजे नेण्याची बंदी करण्यांत आली. त्याचप्रमाणे १९१२ साली ड्रग लायवेल नांवाचा अँक्ट एक कायदा पास करण्यांत आला. 'इमिग्रेशन' उर्फ परदेशस्थांचे अमेरिकेतील आगमन संबंधीचा प्रश्नहि टॅफ्टच्या कारकीर्दीत प्रामुख्याने पुढे आ-



यासंबंधी १९०७ मध्ये कायदा करण्यांत आला होता पण त्याची अंमलबजावणी योग्य तऱ्हेने होत नव्हती. या प्रश्नाचा विचार करण्याकरिता १९११ साली एक कमिशन बसविण्यांत आले. या कमिशनने ज्या सुचना केल्या त्या टॅफ्टने अंमलांत आणण्याचे नाकारले. १९१० साली पोस्टल डिपॉझिट अँक्ट पास करण्यांत आला. १९०९ साली पेन-आल्ड्रूच टॅरीफ अँक्ट पास करण्यांत येऊन त्याअन्वये जकातीसंबंधीच्या प्रश्नावर अपील करण्याकरिता कोर्टे स्थापन करण्याचे ठरले व कॉंग्रेसने वेळोवेळी या बाबतीत कोणते श्रौरण स्वीकारावे यासंबंधी सल्ला देण्याकरिता एक टॅरीफ बोर्ड नेमण्यांत आले. शिवाय 'ट्रस्ट', 'वाहतुकी' यासंबंधांतहि कायदे करण्यांत आले. टॅफ्टला आपल्या कारकीर्दीत अंतस्थ प्रश्नाबद्दल लक्ष पुरवावे लागल्यामुळे परदेशीय राजकारणाकडे वारकाईने लक्ष पुरविण्याला त्याला फारसे फावले नाही. तथापि त्याच्या कारकीर्दीत 'न्यूफाउंडलंड मच्छीमारी' संवधाने जो इंग्लंड-अमेरिकेमध्ये लढा उपस्थित झाला होता त्यावर हेग ट्रायब्यूनने १९१० साली निकाल देऊन मिटविला. १९११ साली ग्रेट ब्रिटन व फ्रान्स यांच्याशी अमेरिकेने तह केला. कानडाशीहि १९११ साली परस्परसाहाय्याचा तह करण्यांत आला. पनामा कॅनलमधील जहाजांवर जकात लादण्यांत येऊ लागली, त्यासंबंधी इंग्लंडने तक्रार केली पण टॅफ्टने इंग्लंडच्या विरोधाला जुमानले नाही. मेक्सिकोमध्ये जी बेवंदशाही माजली होती तिचा संपर्क अमेरिकेला लागू नये या दृष्टीने टॅफ्टने आपले सैन्य मेक्सिको व अमेरिका यांच्यामधील सरहद्दीवर ठेविले पण मनरो—तत्वाला अनुसरून त्याने मेक्सिकोतील बंडाळी मोडण्यासाठी आपले सैन्य पाठविण्याचे नाकारले. जपानमधील अमेरिकेत येणाऱ्या माणसांच्या संवंधीचा कायदा १९११ साली पुन्हा लांबविण्यांत आला. टॅफ्ट व रूझवेल्ट यांच्यामध्ये काही राजकीय प्रश्नांवर वेवनाव उत्पन्न झाला, त्यामुळे रूझवेल्टने नवीन निवडणुकीकरिता उमे राहण्याचे ठरविले. नव्या निवडणुकीच्या वेळी वुड्रो विल्सन हाहि अध्यक्षपदासाठी उमेदवार म्हणून उभा राहिला होता. टॅफ्ट हाहि पुन्हा उमेदवार म्हणून उभा राहिला. पण निवडणुकीत टॅफ्ट अगर रूझवेल्ट हे दोघेहि मार्गे पडून वुड्रो विल्सन (पहा) हा बहुमताने निवडून आला अध्यक्षपदावर आरूढ होताच प्रथमतः विल्सनने टॅरीफ अँक्टांमध्ये कोणत्या सुधारणा झाल्या पाहिजेत याची दिशा आखून दिली व त्याप्रमाणे मसुदा करण्यासाठी कमिशन नेमले. तसेच 'ओवेन ग्लास फेडरल रिझर्व्ह बँकिंग सिस्टीम' नांवाचा कायदा पास करून त्याने बँकेला राष्ट्रीय संस्थेचे स्वरूप प्राप्त करून दिले. या कायद्यान्वये मुख्य बँक बॉशिंग्टन येथे असून तिच्या शाखा म्हणून इतर १२ बँका महत्वाच्या बारा ठिकाणी काढण्यांत आल्या. शेतकऱ्यांना या बँकांतर्फे मदत करण्यासाठी 'रूरल क्रेडिट्स अँक्ट' पास आला. पनामा कालव्यामधून जी अमेरिकेशिवाय

इतर देशांची जहाजे जात असत त्यांच्यावर टॅफ्टच्या कारकीर्दीत जी जकात बसविण्यांत येत असे ती १९१४ साली स्वतंत्र अँक्ट करून नाहीशी करण्यांत आली. १९१३-१७ या सालांच्या दरम्यान मजुरवर्गामध्ये फार असंतोष माजला होता. संपावर संप होत होते. १९१६ साली रेल्वेच्या मजुरांनी प्रचंड संप करण्याचे ठरविले. तेव्हा विल्सन याने मध्यस्थी करून 'अँडॅम्सन अँक्ट' नांवाचा कायदा पास करून घेतला व मजुरांच्या कामाचे तास आठ ठरविण्यांत आले व अशा रीतीने मजुरांचा संप आपोआपच मोडला. शिक्षणविषयक सुधारणा कोणत्या पद्धतीने करण्यांत याव्या यासंबंधी चौकशी करण्याकरिता त्याने एक कमिशन नेमले. विल्सन हा शांततेचा भोक्ता असल्याकारणाने त्याने परराष्ट्रांशी शक्य तितके कलह न भाजतील असे आपले धोरण ठेवले होते. अवघ्या एका वर्षात त्याने शांततेच्या मार्गाने परराष्ट्रांशी एकंदर तीस तह केले. फिलिपाईनमधील लोकांची स्वातंत्र्यार्थ जी चळवळ चालू होती तीबद्दल सहासुभूति बाळगून फिलिपाईनमधील लोकांना राज्यकारभारांत त्याने बरेच हक्क दिले. १९१९ साली फिलिपाईनला पूर्ण स्वातंत्र्य देण्यास देखील त्याने संमति दिली होती. पण कॉंग्रेसने ती गोष्ट नाकारली. १९१६ साली डॅनिश वेस्ट इंडीजमधील बराच मोठा मुलूख अमेरिकेला मिळाला व त्याला व्हर्जिन आयलंड्स असे नांव देण्यांत आले. विल्सनने मेक्सिकोमध्ये सैन्य व आरमार पाठवून तेथील बंडाळी मोडली. १९१४ मध्ये महायुद्धाला सुरुवात झाली. महायुद्धाच्या अमदानीत विल्सनने प्रथमतः कोणते धोरण ठेविले व नंतर त्याला दोस्त राष्ट्रांच्या वतीने महायुद्धांत कसे पडावे लागले यासंबंधी 'विल्सन' वरील लेख पहा. १९१६ साली विल्सनची पुन्हा अध्यक्ष म्हणून निवड झाली. यानंतर स. १९१७त अमेरिका युद्धांत पडली लगेच विल्सनने आपले सैन्य व आरमार यांची जप्यत तयारी करण्याविषयी व दोस्तराष्ट्रांना मदत करण्याविषयी उपाययोजनेस सुरुवात केली. महायुद्धाच्या अमदानीत अनेक बौद्धे स्थापन करण्यांत आली. महायुद्धाची समाप्ति झाल्यानंतर जगांत शांतता प्रस्थापित व्हावी एतदर्थ विल्सनने बरेच प्रयत्न केले ( विल्सन पहा ). १९२० साली विल्सनची कारकीर्द संपली. नंतर हार्डिंग हा अध्यक्ष निवडून आला. हार्डिंग हा रिपब्लिकन पक्षाचा होता, म्हणून निवडून येताच त्याने फेडरल बजेट सिस्टीम अमलांत आणण्यासाठी एक बिल पास करून घेतले. या अगदीच नवीन विलाने त्या वेळी अमेरिकेत मोठी खळबळ उडाली. यानंतर हार्डिंगने ऑस्ट्रिया-हंगेरी, जर्मनी इत्यादि राष्ट्रांशी तह केले व सीनेटने त्यांना स. १९२१ साली संमति दिली. १९२१ च्या नोव्हेंबरमध्ये पॅसिफिक महासागरातील हितसंबंध निश्चित करण्यासाठी युरोपियन राष्ट्रांची परिपद हार्डिंगने भरविली व त्या परिपदेला प्रमुख राष्ट्रांचे सभासद हजर होते शस्त्रसंन्यासासंबंधीहि या परिपदेत चर्चा झाली.

पर राष्ट्रीय धोरण, ( अ ) युरोपियनः—सन १९२१ च्या मे मध्ये अमेरिका युरोपीय राजकारणांत शिरली. अप्पर सायलेशियाच्या तहामध्ये तिने भाग घेतला. लंडन येथे अमेरिकेने आपला वकील ठेवला, व सुप्रीम कौन्सिलांत त्यास अमेरिकेच्या वतीने बोलणे करण्याचा अधिकार अस्थावदल जाहीर केले. १९२१ सालच्या आक्टोबरांत युरोपियन राष्ट्रांशी केलेल्या सात मेच्या तहास वॉशिंग्टन येथे कायम स्वरूप देण्यांत आले. जरी आगस्टमध्ये शांततेचा तह रद्द झाल्याने फ्रान्स रागावले होते, तरी अमेरिकेच्या मार्गांत अडथळा आला नाही. एप्रिल स. १९२२ मध्ये अमेरिकेने राष्ट्रसंघाच्या जिनोवा परिषदेत भाग घेण्याचे नाकारले. युरोपातील आर्थिक जीविताच्या पुनर्घटनेसंबंधी अमेरिका मदत करू इच्छित होती. पण तिला युरोपीय राजकारणांत आंगुठकपणे सामील व्हावयाचे नव्हते. दुसरा मुद्दा असा की, मार्च १९२१ मध्ये अमेरिकेने जाहीर केल्याप्रमाणे युरोपियन राष्ट्र रशियाचे पराक्रमण करीत होती.

सन १९२३ च्या ऑगस्टमध्ये अमेरिकेने जर्मनी, इंग्लंडादि करून राष्ट्रांशी व्यापारी तह केले. १५ जून १९२३ रोजी प्रेसिडेंट हार्डिज यांच्या वतीने प्रसिद्ध केलेल्या एका पत्रकांत असे प्रतिपादिले आहे की, जरी अमेरिका राष्ट्रसंघांत शिरली नाही, तथापि जागतिक राजकारणाविषयी तिने उदासीन वृत्ति स्वीकारली नाही. हार्डिजच्या मागून कूलिजकडे अध्यक्षपद आले. त्याने असे जाहीर केले की लॉर्ड कर्झनप्रणीत नुकसानभरपाईच्या कार्याच्या योजनेस अमेरिका योग्य व शक्य तितका हातभार लावण्यास तयार आहे. पण जांपर्यंत नुकसानभरपाईच्या प्रश्नाबाबत इंग्लंड व फ्रान्स यांचे दृष्टिकोन परस्परविरुद्ध आहेत तोपर्यंत अमेरिका युरोपीय राजकारणांत हात घालून अवलक्षण करून घेऊ इच्छित नव्हती.

( आ ) मेक्सिको.—मे सन १९२३ मध्ये मेक्सिकन सरकारशी प्रे. हार्डिज सहकारिता करू इच्छित होते. स. १९२१ मध्ये एक तहाचा मसुदा तयार केला गेला आणि त्यांत अमेरिकन मालमत्ता सुरक्षित राहील अशी तजवीज करण्यांत आली. परंतु तो मसुदा मेक्सिकनांकडून शिबकारण्यांत आला व बराच काळपर्यंत 'डेडलॉक' होता. परंतु दोघांनाहि मान्य असलेली एक मधली वाट मिळाली. स. १९२३ मध्ये मेक्सिकन कोर्टाचे अमेरिकनांच्या बाजूने दिलेले निकाल बरेचसे वॉशिंग्टनला पुराव्यादाखल पाठवून देण्यांत आले. तथापि संयुक्त संस्थानाने इतर हमी मागितल्या व मेक्सिकन सरकारने तसा आतां कायदा करून टाकला आहे.

( इ ) ग्रेटब्रिटनः—अमेरिकेने युद्धाबाबत दिलेले कर्ज माफ करावे असे म्हणणारा एक पक्ष होता तथापि अमेरिका कर्जाची सूट घेण्यास तयार नव्हती, व ते कर्ज भरून घेण्याचे तिने ठरविले. मात्र ऑगस्ट सन १९२२ मध्ये त्यांस अशी पुरवणी जोडण्यांत आली की सदर रकमेवरील व्याज सोहर्जस बोनस फंडाला देण्यांत यावे. अमेरिकेने एक-

दर १० बिलियन डॉलर कर्ज युरोपियन राष्ट्रांस दिले होते. ता. १ सप्टेंबर १९२२ रोजी ग्रेटब्रिटनने न्यूकॅसलमार्शल अमेरिकन वकिलाचा पामपोर्टसंबंधाचा कायदेशीर हक्क अमान्य केला व त्यामुळे अमेरिकेचा व इंग्लंडचा खटका उडाला. कांही काळानंतर संयुक्त सं. सरकारने एक चौकशी कमिशन नेमले, व दोषपरिहारार्थ नोव्हेंबरमध्ये त्या वकिलास दुसरीकडे नेमले. १ जानेवारी १९२३ रोजी ब्रिटिश चेंन्सेलर स्टन्ले बाल्डविन, वॉशिंग्टन येथे भरलेल्या कर्जफंडीच्या परिपदेस हजर राहिले. ब्रिटिशांनी अमेरिकेच्या कर्जफंडीकरिता फंड उभारावयाची सूचना इंग्लंडने मान्य केली. ही भरीव सवलत होती. प्रथमच्या दहा वर्षेपर्यंत दरसाल १६१ मिलियन डॉलर व बाकीचे १८४ मिलियन डॉलर पुढील ५२ वर्षांत फेडावयाचे ठरले. १९२२ मध्ये दर सहामाहीस २,३०,००,००० डॉलरप्रमाणे व्याज दिले. युद्धाच्या काळांत दोस्त सरकारातर्फे ब्रिटिश कर्ज कमी करण्यांत आले व या कराराला बँकांनी पाठिंबा दिला. सॅनेटनेहि या कर्जफेड परिपदेचा निर्णय मान्य केला, व इतर राष्ट्रांच्या बाबतींत असेच करार करण्यास कर्जफेड कमिशनला अधिकार देण्यांत आले, परंतु सवलती फार देऊ नयेत असे वगावून ठेविले. कर्जफेड ही आंतरराष्ट्रीय बाब होती. १९२४ दशलक्ष पौंड युद्धकर्ज होते. इंग्लंडांत ६२ वर्षेपर्यंत दरसाल प्रत्येक माणसाकडून एक पौंड कर्ज वसूल केले तर या कर्जाइतकी रक्कम होईल असा हिशोब केला. १९२३ सालच्या मार्च १५ ला पाहिला हप्ता फेडला.

( ई ) जपानः—१९२१ च्या जूनमध्ये याप वेटावर अमेरिकेस केवळचे हक्क दिले. १९२२ च्या नोव्हेंबरांत जपानी माणसाचा अमेरिकन नागरिकत्वाचा अधिकार वेकायदेशीर ठरविण्यांत आला. जपानशी झालेले राजकारण 'जपान' लेखांत (ज्ञा. को. वि. १३, ज. पृ. ७७ पासून पुढे) पहा.

मजूर—सप्टेंबर स. १९२१ मध्ये ६०, ००, ००० लोक बेकार होते. वेस्ट व्हर्जिनियाच्या कोळशाच्या खाणींत अपघात झाला व त्यायोगाने हजारों मजुरांना बेकार व्हावे लागले व त्यांनी खाणी-मालकांविरुद्ध तक्रारी केल्या. ७, ५०, ००० लोकाना, रेल्वे कंपन्यांनी १९२० साली मजुरांत केलेली वाढ कमी करण्याचे जाहीर केल्यामुळे संप सुरू केला, एप्रिलमध्ये ५,००,०००, लोक पगारवाढीकरिता संपांत सामील झाले. सप्टेंबर स. १९२२ मध्ये कॉलंबियाच्या डिस्ट्रिक्ट जजाने मध्यवर्ती कोर्टाचा हुक्म घाब्यावर बसवून रेल्वे लाईनची नासधूस करणाऱ्या मजुरांना त्यापासून परावृत्त केले. अशा तऱ्हेचे हे बहुधा पहिलेच उदाहरण होय. याबद्दल संयुक्त सं. सरकारची शिक्षा त्यांस कांही काळ भोगावी लागली. रेल्वेचा संप सप्टेंबरांत संपला, व मजुरांनी संपापूर्वीच्या जागेवर व मजुरांवर यावे असे ठरले व ज्या जागा मिळवावयाच्या त्या एका महिन्याच्या आंत मिळतील असे मालकांनी जाहीर केले. कोळशाचा संप ४॥ महिन्यांनंतर संपुष्टांत आला. आणि ती

वेळ मोठी आणीवाणीची होती. ग्रेटब्रिटनहून बराच कोळसा मागविण्यांत आला व कोळशाच्या भावास तेजी आली. २ सप्टेंबर १९२३ रोजी अनेक तडजोडी नाकारल्या गेल्यानें एका विशिष्ट प्रकारच्या खाणींतली १,५८,०००, लोकांनीं संप केला. प्रेसिडेंट कुलोज याच्या पुढें मोठा प्रश्न येऊन पडला. कित्येकांकडून असें सुचविण्यांत आलें कीं, सरकारनें आपल्या ताब्यांत खाणी भ्याव्यात, परंतु तरीहि संपाचा प्रश्न सुटणार होता अशांतला भाग नाही. खाणीमालकांनीं असें सांगितलें कीं, जर खाणीवाल्यांना लष्कराची मदत दिली तर ते मजूरसंघाचे सभासद नसणाऱ्यास कामावर घेऊन खाणी चालू ठेवतील. या संपानें असें मात्र दिसून आलें कीं, खाणी-सारख्या धंद्यांत लवकर मजूरभरती होत नाही.

यु ना य टे ड स्टे ट्स ले वर फे ड रे श न.—सुंदर संधाची सदस्यसंख्या १०, ००, ००० नीं कमी झाली होती. ती पुढील चार वर्षांत भरून आली. ही संख्या कमी होण्याचें कारण असें कीं दुसऱ्या एका दिखाऊ संधितित संस्थेनें त्यांचीं मनें वेधलीं गेलीं. मुलांना कामावर ठेवल्यापासून होणारा वाईट परिणाम कसा नाहीसा करावा हा महत्त्वाचा प्रश्न राष्ट्रपुढें आहे.

अं त र्ग त रा ज का र ण.—प्रतिनिधी-सभेची निवडणूक नोव्हेंबर १९२२ मध्ये झाली.तीत कांहीं थोड्या संख्येनें रिपब्लिकन पक्षाचें मताधिपत्य होतें. कर, भांडें, जकात, मद्यपानबंदी वगैरे वाघांनीं पूर्वीचेंच धोरण ठेवण्यांत आलें. अमेरिकेच्या जहाजांना पनामांत कर माफ असावा अशा आशयाचें विल सीनेटनें पास केलें. परंतु शस्त्रसंन्यासपरिपद होईपर्यंत तें तहकूब ठेवण्यांत आलें.

आ ग म ना स वै दी.—मे १९२२ त एक एमिग्रेशन कायदा पास होऊन त्याची सुदत जून १९२५ पर्यंत ठरविली गेली. तो कायदा म्हणजे १९२१ च्या डिक्लिंगहॅम इमिग्रेशन अॅक्टची सुधारून वाढविलेली आवृत्तीच होय. ता. १३ नोव्हेंबर १९२२ रोजी अमेरिकेनें जपानी लोक अमेरिकन नागरिक होण्यास अयोग्य होत असें ठरविलें. तो हक्क फक्त 'स्वतंत्र' गोऱ्या माणसांकरितांच राखून ठेवला. याचा परिणाम असा झाला कीं, गतवर्षी ३,००,००० परकी लोक अमेरिकेंत आले. त्याच्यापूर्वीच्या वर्षी १०,००,००० लोक वाहेरून आले होते. जुलै १९२२ मध्ये ग्रीक लोकांचें अमेरिकेंत जाण्यावावट औत्सुक्य दिसून आलें.

१९२३ मध्ये फिरोन एक कायदा पास करण्यांत येऊन परकी लोकांचें प्रमाण शेंकडा तीन होतें तें दोन वर आणलें व यायोगानें सध्या ३,५४,००० परकी लोक अमेरिकेंत आहेत, त्यांपैकी १,८८,००० च फक्त रहातील. मात्र जुन्या नागरिकांवांचे हक्क असलेल्या इस्तमांना त्यांचे आप्तेष्ट आणण्यास परवानगी देण्यांत आली आहे.

दारुबंदी.—दारुबंदीचा कायदा अमलांत आल्यापासून वावरांत वऱ्याच अडचणी भासल्या व फसवणुकीचे

प्रकार आढळले. १९२१ च्या सप्टेंबरांत शिकॅगोच्या पोलिसांनीं दारूच्या आयातीची जमी केली व ती त्यांनींच खाजगी रीतीनें स्वस्त विकून पैसा मारला. एप्रिल १९२२ मध्ये अशी गरज भासू लागली कीं, या जमीच्या दारूचा नाश केला पाहिजे, म्हणजे विनाकारण आयात होणार नाही. व शिकॅगोस नदीमध्ये वरीचशी दारू ओतण्यांत आली तेव्हां लोकांत क्षोभ उत्पन्न झाला. दारूबंदी अमलांत आणण्याकरितां संयुक्त सं. सरकार दरसाल १५ लाख स्टर्लिंग खर्च करतें. तथापि सर्व प्रकारची स्पिरिटें नेहमीपेक्षा जास्त प्रमाणांत आयात झालेली आढळून येतात. एप्रिल १९२३ मध्ये इंग्लंडनें दारूबंदी करण्यांत अमेरिकेशी सहकार्य करण्याची इच्छा प्रदर्शित केली. पण आपल्या बोटी अमेरिकन अधिकाऱ्यांस समुद्रांत तपासूं देण्याचें मात्र नाकारलें. १९२३ च्या मे-जूनमध्ये कायद्यान्वये, अमेरिकेंत दारू येण्यास बंदी करण्यांत आली व अमेरिकन समुद्रावरहि दारूची नेआण कायद्यान्वये बंद केली गेली. त्याविरुद्ध इंग्लंड, फ्रान्स, इटली, स्पेन, हॉलंड यांनीं मोठा गिला केला. औपधांकरितां मात्र दारू येऊं देण्यास अमेरिकेनें परवानगी दिली. २१ जून १९२३ रोजी असें ठरविण्यांत आलें कीं, कोणच्याहि दारूचें जहाज-मग तें देशी अगर परकी सरकारचें असो-अमेरिकन समुद्रांत म्हणून येऊं द्यावयाचें नाही. २८ जूनला असें ठरविण्यांत आलें कीं, जर एखादी बोट अमेरिकन समुद्रांत दारू घेऊन आली तर त्या बोटीस परत अमेरिकन समुद्रांत येण्यास परवानगी मिळणार नाही व बोटीच्या कॅप्टनला पकडून शिक्षा दिली जाईल ता. १ नोव्हेंबर रोजी ब्रिटननें १२ मैलांच्या आंत जहाज तपासण्यास आपली संमति दिली व इतरांच्या बाबतींत तोन मैलांचा नियम चालू राहिला.

जून १९२३ मध्ये न्यूयॉर्क व विस्कॉन्सिन संस्थानें 'प्रोहिबिशन एन्फोर्समेंट अॅक्ट' रद्द केला. इतर संस्थानांतहि या कायद्याचें सौम्यीकरण करण्याकडे जनप्रवृत्ति दिसून येत होती. ऑगस्ट १९२३ त अमेरिकेंतील ब्रिटिश वकील सर ऑकलंड गेडीज यांनीं दारूबंदीनें संयुक्त संस्थानावर घडून आलेल्या परिणामावद्दल एक अहवाल प्रसिद्ध केला आहे. मद्यपानप्रतिबंधक संस्थांनीं असें प्रसिद्ध केलें कीं, गतवर्षीच्या खपाच्या शें. २० इतका अल्कोहोल यंदा (१९२६) खपला, उलट मद्यपानप्रसारक संस्थांनीं शें. ६६ खप झाला असें प्रसिद्ध केलें. शेतीच्या प्रांतांत व लहान लहान शहरांत मद्यप्रतिबंधक धोरण यशस्वी झालें; मात्र मोठ्या शहरांतून व पूर्वकिनाऱ्यावर हिं धोरण जरा कमी प्रमाणांत यशस्वी झालें. देशांत मोठ्या प्रमाणावर दारू करण्याचा प्रयत्न होत आहे परंतु त्या प्रयत्नास उतरती कळा लागली आहे. अल्कोहोलच्या सेवनानें माणसाच्या जीविताची होणारी हानि व दारू पिण्याकरितां होणारे अत्याचार यांविषयी बराच मतभेद आढळून येतो. दारूबंदीनें गुन्हे कमी होतात किंवा नाही यावद्दहि वरीलप्रमाणें मतभेद आढळून

येतात. स. १९२० मध्ये मध्यपानबंदी झाल्यापासून संस्थानांच्या तुरुंगांतील व मध्यवर्ती सरकारच्या तुरुंगांतील कैद्यांची संख्या वाढली आहे. सेलिंग डिपार्टमेंटची संख्या शे. ४० ने वाढली आहे. परंतु दुसऱ्या कांही बावी विचार करण्यासारख्या आहेत. एकंदरीने पाहिले असता दाखबंदीने सुपरिणाम घडून आला की दुष्परिणाम घडून आला हे सांगणे दुरापास्त आहे.

श ख सं न्या स व ना वि क घ डा मो डां.—यासंबंधी 'जपान' लेख (ज्ञा. को. वि. १३, ज. मू. ६०) पहा.

१९२१ मध्ये वारिशेटनच्या तहान्तये ५५:३ या प्रमाणांत अमेरिका: इंग्लंड: जपान यांचे आरमार कमी करण्यांत आले. यामुळे अमेरिका व ब्रिटन यांचे आरमार ५२५००० टनपर्यंत वाढणार होते. फ्रान्सने १,७५,००० टनेजचे आरमार ठेवण्यास संमति दिली. स. १९२२ च्या अमेरिकन नेव्हाल यिलांत गतवर्षीपेक्षा खर्चात ८१ मिलियन डॉलर कमी केले व त्याचप्रमाणे आरमार—खात्यातील ३०००० लोक व टॉपडो-विनाशक बोटोंची संख्याहि कमी करण्यांत आली.

वा ड् म य.—अमेरिकन वाड्मयांतील अगदी प्रारंभीची पुस्तके इंग्लंडांत जन्म पावलेल्या व शिक्षण मिळालेल्या ग्रंथकारांनी लिहिलेली आहेत. ती पुस्तके इतिहास राणीच्या कारकीर्दीत प्रचलित असलेल्या भाषेत लिहिलेली असून त्यांतील विषय ऐतिहासिक स्वरूपाचे व स्थलवर्णनपर आहेत. सर्वांत प्राचीन पुस्तक जॉन स्मिथ (इ. स. १५७९ ते १६३१) याच्या नांवाने प्रसिद्ध आहे. ते व्हर्जिनियांतील घडलेल्या प्रसंगांविषयी आहे. त्यानंतर विल्यम स्ट्रूची नांवाच्या ग्रंथकाराने ज्यांत वरम्यूडा बेटावरील सर थॉमस गेट्स याच्या नौकाभंगाची हकीगत दिली आहे असे एक पुस्तक प्रसिद्ध केले. इ. स. १६४९ त कर्नल हेन्री नॉरवुड याने आपल्या व्हर्जिनियाच्या जलप्रवासाची हकीगत प्रसिद्ध केली. याप्रमाणे निरनिराळ्या संस्थानांची निरनिराळ्या लेखकांनी लिहून ठेवलेली हकीगत सांपडते. या सर्व संस्थानांत न्यू इंग्लंड हे प्रथमपासून सर्व बौद्धिक चळवळीचे केन्द्र असून वाड्मयांचे मुख्य ठिकाण होते. तेथेच पहिला छापखाना स्थापन झाला, पहिले कॉलेज उघडले व पुष्कळसे वाड्मय प्रसिद्ध झाले.

प्युरिटन लोकांच्या वसाहतींचे मुख्य लक्षण असे होते की, तेथील वाड्मय प्रमुख नागरिकांच्या हाती असून त्यांचा तो नित्य विचाराचा मुख्य विषय होता. इतर वसाहतींप्रमाणे या प्युरिटन वसाहतींत स्थलवर्णनपर व प्रवासवर्णनपर पुस्तके तर निघत होतीच परंतु त्याशिवाय ऐतिहासिक, चर्चात्मक, उपदेशपर व धर्मसंबंधी ग्रंथहि प्रसिद्ध होत असत. प्रथमचे गव्हर्नर विल्यम ब्रॅडफोर्ड (१५९०—१६५७) व मेसेच्युसेट्सचे 'गव्हर्नर जॉन विन्थ्रोप' (१५८८—१६४९) यांनी तत्कालीन परिस्थितीचे वर्णन लिहून ठेवले आहे आणि

ही इतिहासलेखनाची परंपरा विन्सलो, नॅथनिअल, मॉर्टन, प्रिन्स, ह्युबर्ड व हचिन्सन या इतिहासकारांनी पुढे चालू ठेविली. जॉन कॉटन, थॉमस हूकर, नॅथनिअल वाडे, रोजर विल्यम, रिचर्ड मेथर, जॉन इलिअट इत्यादि धर्मोपदेशकांनी प्रवचने, भाषणे, प्रश्नोत्तरे, धार्मिक लेख व सर्व प्रकारचे निबंध प्रसिद्ध केले. याप्रमाणे न्यू इंग्लंडचे वाड्मय पुष्कळसे धार्मिक स्वरूपाचे आहे व जे धर्मोपदेशकांचे आहे त्यांतहि प्युरिटन लोकांच्या कल्पना प्रविष्ट झालेल्या आहेत. त्यावेळी अतिशय लोकप्रिय झालेल्या "दि वे साम बुक" (१६४०) "डे ऑफ डूम" (१६६२) व "दि लिटल बायबल" या तीन पुस्तकांवरून त्या काळी धार्मिक विचारांचे किती प्राबल्य होते हे दिसून येते. त्यावेळच्या प्रेयसमूहांत अमेरिकेच्या मूळच्या रहिवाशांशी झालेल्या युद्धाविषयांचे व त्यांच्या इतर बाबीसंबंधाचे ग्रंथ समाविष्ट झालेले आहेत. येथेप्रमाणे सतराव्या शतकाच्या अखेरपर्यंत वाड्मयाचे कार्य संस्थानांच्या पुढाऱ्यांच्या देखरेखीखाली चालत असल्याचे दृष्टीस पडते.

वर नमूद केलेले वाड्मय प्युरिटन लोक अमेरिकेत आल्यानंतर उत्पन्न झाले. त्यावरून प्युरिटन लोकांची तत्कालीन मानसिक, सामाजिक व राजकीय परिस्थिती कशा प्रकारची होती हे कळून येते. रिचर्ड मेथर हा मूळ पुरुष अमेरिकेत आला व त्याने हा ग्रंथ रचण्याच्या कामी हातभार लावला. त्याचा नातू विद्वान, मेहनती व संन्यस्तवृत्तीचा असून नेहमी कल्पनासृष्टीत वावरणारा होता. त्याचा मुख्य ग्रंथ म्हणजे 'न्यू इंग्लंडचा धार्मिक इतिहास' (१६२०—१६९८) अशा अर्थाच्या नांवाचा होता. हा त्या वेळाचा मुख्य ऐतिहासिक ग्रंथ असून त्या वेळपर्यंत झालेल्या अमेरिकन वाड्मयांतहि त्यास अप्रस्थान दिले पाहिजे. तो तत्कालीन संस्थानिक चरित्रकथाच्या व अवान्तर सर्व परिस्थितीच्या माहितीने भरलेला आहे. पुढे मेथर घराण्यातील जोन्थन एडवर्ड्स (१७०३—१७५६) याने 'ट्रीटाइज कन्सर्निंग दि रिलिजिअस अफेक्शन्स', 'ऑन दि फ्रीडम ऑफ दि मिल' व 'ट्रीटाइज ऑफ ओरिजिनल सिन्' हे तीन ग्रंथ लिहिले. त्यांत त्याच्या तर्कशक्तीचा विलक्षण प्रभाव दिसून येतो.

धर्माचे वर्चस्व कमी करणाऱ्या व समाजाची मनोवृत्ति लौकिक व्यवहाराकडे लावणाऱ्या या चळवळीचा पुढाकार सुप्रसिद्ध बेन्जामिन फ्रॅंक्लीन (१७०६—१७९०) याने घेतला. फ्रॅंक्लीन हा मुद्रक होता व त्याने केलेल्या ग्रंथप्रसारावरून त्यावेळी लोकांमध्ये वाचनाचा कसा उपयोग होऊ लागला होता हे दिसून येते. अमेरिकेतील राजकीय चळवळीच्या वाढीबरोबर वकिलीचा धंदा करणारे लोक वादविवाद करण्यास व व्याख्याने देण्यास पुढे सरसावले. त्यांत जेम्स ओटिस (१७२५—१७८३) व पॅट्रिक हेनरी (१७३६—१७९९) हे प्रख्यात वक्ते झाले व थॉमस जेफरसन (१७४३—१८२६), जेम्स मॅडिसन (१७५१—१८३६) व



(१७५७-१८०४) हे मुस्तदी म्हणून प्रसिद्ध झाले. या वक्त्यांच्या व सुस्तदयांच्या भाषणांनी व लेखांनी अमेरिकेचे या वेळचे बहुमोल राजकीय वाङ्मय बनले गेले. याप्रमाणे प्रथम संशोधनात्मक, नंतर धार्मिक आणि अखेर अठराव्या शतकाच्या उत्तरार्धात अतिशय महत्त्वाचे असे राजकीय वाङ्मय अमेरिकेत निर्माण झाले.

अठराव्या शतकातील काव्य, कादंबरी व नाट्यः— फिलिप फ्रेनो (१७५२-१८३२) याने प्रथम आपल्या “फोएम्स” (पद्ये) या नावाच्या ग्रंथात राष्ट्रीय भावना व्यक्त करणाऱ्या कविता प्रसिद्ध केल्या. त्यानंतर जॉन ट्रॅवुल (१७५०-१८३१), टिमथी ड्वाइट (१७५२-१८१७) व जेल् ब्रॉली (१७५४-१८१२) या तीन कवींच्या स्वदेशाभिमानपर कविता उदयास आल्या. हे कवी व त्यांच्याहुन कमी बुद्धिमान असे त्यांचे अनुयायी “हार्टफोर्ड बुस्ट” या नावाने प्रसिद्ध होते. त्यांच्यामागून जोसेफ हॉपकिन्सन (१७७०-१८४२) याने “हेल कोलंबिया” हे राष्ट्रीय गीत लिहिले. मिसस हॅव्हेल रौसन हिची “शार्लट टेपल”, मिसस हॅना वेक्टर फोस्टर हिची “दि कॅप्टिवेट” व रॉयल टायलर हिची “अल्जेरियन कॅप्टिव्ह” अशा कादंबऱ्या जरी प्रसिद्ध झाल्या होत्या तरी चार्लस ब्रॉकडेन ब्राऊन (१७७१-१८१०) यासच आद्य कादंबरीकार म्हणून अग्रपूजेचा मान दिला पाहिजे. त्याने एकंदर सहा कादंबऱ्या लिहिल्या असून त्यांत अमेरिकेच्या त्या वेळच्या परिस्थितीचे वर्णन आहे. नाट्यलेखनास प्रथम थॉमस प्रॉडफ्रे (१७३६-१७६३) याने “दि प्रिन्स ऑफ पार्थिया” या नावाचे शोकपर्यवसायी नाटक लिहून प्रारंभ केला. तथापि विल्यम डनलोप (१७६६-१८३९) यास अमेरिकेचा प्रमुख नाटककार म्हणून मान देण्यात येतो. साधारण इतक्या वेतांचेच वाङ्मय अठराव्या शतकाच्या अखेरपर्यंत निर्माण झाले.

एकोणिसाव्या शतकातील वाङ्मयः—एकोणिसाव्या शतकाच्या पूर्वभागात प्रामुख्याने गणना करण्यासारखे तीन ग्रंथकार झाले. एक वॉशिंग्टन आयर्विंग (१७८५-१८५९), दुसरा जेम्स फेनिमोर कूपर (१७८९-१८५१) व तिसरा विल्यम क्लेन बायरंट आयर्विंग हा अमेरिकेत कायमचा राहणारा नसून परदेशांत प्रवास करणारा होता. त्याने आयुष्याचे अखेरचे दिवस आपल्या देशांत घालविले, परंतु ग्रंथकर्तृत्वाची कौर्त्ति परदेशांतच संपादन केली. त्याने आपल्या वयाच्या छत्तिसाव्या वर्षी “स्केचस” हा नामांकित ग्रंथ लिहून आपल्या स्वतःस वाङ्मयक्षेत्रांत कायमचे स्थान प्राप्त करून घेतले. भावना-प्राधान्य व सफाईदार भाषाशैली हे दोन गुण त्याच्या लेखनांत होते. याबद्दल त्याची त्यास खात्री वाटू लागली. इतर ग्रंथांबरोबर त्याने गोल्डस्मिथ व वॉशिंग्टन यांची चरित्रे लिहून प्रसिद्ध केली. त्याच्या ग्रंथाचा चांगुलपणा त्यांतील मजकुरापेक्षा त्या मजकुराच्या मांडणीवर विशेष अवलंबून आहे. त्याने आपली लिहिण्याची धाटणी गोल्ड-

स्मिथपासून घेतली असल्यामुळे ती फारच मोहक आहे. व त्यास भावना व विनोद यांची जोड मिळाल्यामुळे त्याचे ग्रंथ लोकप्रिय झाले आहेत.

तीस वर्षांचे वय होईपर्यंत कूपरने वाङ्मयलेखनास सुरवात केली नाही व त्याची सुप्रसिद्ध कादंबरी “दि स्पाय” हीहि केवळ आकस्मिक रीतीने लिहिण्यांत आली. त्याने एकदा वाङ्मयलेखनाचे कार्य हाती घेतल्यावर तें धडाक्याने पुढे चालू ठेवले. त्याच्या ग्रंथांत एक प्रकारचा भारदस्तपणा, चैतन्य व ओजस्विता दृष्टीस पडतात. तो आपल्या ग्रंथांसाठी अरण्यांतील किंवा दर्यावरील आपल्या परिचित असलेल्या आयुष्यकमाचा विषय पसंत करी. कधी कधी देशाभिमानाने प्रेरित होऊन राज्यक्रांतीच्या युद्धांतील एखाद्या प्रसंगाचा आधारहि तो आपल्या ग्रंथास घेत असे. अशा रीतीने त्याच्या ग्रंथांतील विषयाचा त्याच्या राष्ट्राशी निकट संबंध असल्यामुळे इतर अमेरिकन ग्रंथकारापेक्षा त्याला राष्ट्रीय ग्रंथकार म्हणणे अधिक शोभते.

वरील दोन ग्रंथकारांप्रमाणे ब्रायंट यासहि वेतांचेच शिक्षण मिळाले होते. परंतु त्याच्या अपरिपक्व वयातच त्याच्या बुद्धीची परिपक्वता दिसून आली. त्याची काव्यरचनापद्धति अठराव्या शतकातील काव्यरचनापद्धतीच्या नमुन्यावर बनली असल्यामुळे जरी पुढे त्याचा वर्डस्वर्थच्या अधिक प्रगल्भ अशा काव्यरचनाकल्पनेशी परिचय झाला तरी त्याच्या मूळच्या कल्पनेत बदल झाला नाही. वर्तमानपत्रकाराचा धंदा चालवीत व सार्वजनिक कामांत भाग घेत असताहि त्याच्या मनातून काव्यरचनेची कल्पना दूर झाली नाही. त्याने पुष्कळ कविता लिहिली आहे. त्याची कविता सृष्टिसौंदर्याच्या वर्णनाने ओतप्रोत भरलेली असून ते सौंदर्यहि अमेरिकेचे विशिष्ट सौंदर्य आहे. याप्रमाणे अमेरिकेच्या कल्पनाप्रधान वाङ्मयास वरील तीन लेखकांच्या ग्रंथांपासून सुरवात झाली.

आयर्विंग, कूपर व ब्रायंट हे जरी अमेरिकेतील प्रारंभिक सुप्रसिद्ध ग्रंथकार होऊन गेले तरी त्यांच्यापासून वाङ्मयाची एखादी परंपरा प्रस्थापित झाली नाही. नियतकालिकांचा बराच मोठा भरणा हे एकोणिसाव्या शतकाच्या मध्य काळच्या वाङ्मयाचे विशेष लक्षण होते. न्यूयॉर्क व फिलाडेल्फिया ही पुस्तके मिळण्याची ठिकाणे होऊन तेथे अनेक छापखाने सुरू झाले व बऱ्याचशा जुन्या ग्रंथांच्या पुनरावृत्त्या निघू लागल्या. विशेषकरून फिलाडेल्फिया हे नियतकालिकरितां फार प्रसिद्ध होते. त्यांत गोडेच्या ब्रेडमच्या नियतकालिकांचा पुढे बराच मोठा प्रसार झाला. १८३३ साली न्यूयॉर्कमध्य निक्करबॉकर नावाच्या नियतकालिकाचा उदय झाला तेव्हापासून पुढे त्याची बरीच भरभराट झाली. दक्षिण अमेरिकेत “दि सदर्न लिटररी मेसेजर” या नावाचे नियतकालिक प्रसिद्धीस आले. ईंग्लंडच्या १८ व १९ साव्या शतकांतील वाङ्मयांत जो फरक झाला तोच अमेरिकेच्या

वाङ्मयांत दिसून येतो. अमेरिकेच्या एकोणिसाव्या शतकांतील कवितेत कीट्स, शेल, कोलरिज यांची अद्भुतरसात्मक काव्यपद्धति व गद्यांत डिझरायली, बुलवर व डिकन्स यांची लेखनपद्धति दृष्टीस पडते. त्याचप्रमाणे त्या काळच्या अमेरिकन कवित्रांच्या कवितेतहि मिसेस हेमन्स व मिसेस ब्राउनिंगची काव्यपद्धति प्रतिबिंबित झालेली आहे.

एडगर ॲलन पो ( १८०९-१८४९ ) हा फार लहानपणी कविता करू लागला. सन १८३५ साली 'दि सदर्न लिटररी मॅसेजर' याचा संपादक या नात्याने गद्यलेखनांत त्याने तत्कालीन अमेरिकन गद्यलेखकांत अग्रस्थान मिळविले. तो प्रथम एखादी गूढ गोष्ट नमूद करी व नंतर, वेढगळ सनजुतांचे आश्चर्य वाढू लागल्यानंतर खरे शास्त्रीय ज्ञान उत्पन्न होते याप्रमाणे किंवा अज्ञात गोष्टीचा ज्ञान होण्यास तर्कपद्धतीचा उपयोग करावा लागतो, याप्रमाणे ती गूढ गोष्ट उकलण्याचा प्रयत्न करीत असे. अशा गोष्टी लिहिल्यामुळे त्याची कीर्ति अमेरिकेच्या खंडभर पसरली. त्याला कूपरप्रमाणे मानवी स्वभावाचे संपूर्ण ज्ञान असल्यामुळे व आपल्या कथानकाचा विस्तार कसा करावा ही कला पूर्णपणे अवगत असल्यामुळे त्याची शक्ती सार्वत्रिक प्रसिद्धि झाली. यावेळी निरनिराळ्या ठिकाणी निरनिराळ्या ग्रंथकारांनी ग्रंथलेखनाचे कार्य चालू ठेविले होते परंतु त्यांत लॉगफेलो, हॅथोर्न व एमर्सन हे ग्रंथकार उदयास येईपर्यंत नांव घेण्यासारखे कोणी झाले नाही.

वरील तीन लेखकांत हेनरी वॅड्स्वर्थ लॉगफेलो (१८०७-१८८२) हा अमेरिकेचा खरा राष्ट्रीय ग्रंथकार होता. अमेरिकन लोकांस राष्ट्रीय वाङ्मय पाहिजे हे जाणून त्याने आपल्या ग्रंथांस तसेच विषय पसंत केले. ज्याप्रमाणे कूपरचे ग्रंथ गद्यांत राष्ट्रीय स्वरूपाचे होते त्याचप्रमाणे लॉगफेलोचे ग्रंथ पद्यांत त्यांचे प्रतियोगी होते. "हिवावाथा" नांवाच्या काव्यांत त्याने आपल्या काव्यमय कल्पनांना व रसभरित वाणीने मूळच्या 'इंडियन' रहिवाशांचे आयुष्यक्रम वर्णिले आहेत. त्याचप्रमाणे "इव्हान्जेलाईन", "दि कोर्टशिप ऑफ माइल्स स्टॅंडिश" व "दि न्यू इंग्लंड टूजेडीज" या काव्यांत त्याने वसाहतीतील आयुष्यक्रमाचे वर्णन केले आहे. याशिवाय त्याने दक्षिण व उत्तर युरोपांतील देशांच्या काव्यग्रंथांचे भाषांतर केले आहे. डांट्रेच्या "डिव्हाईन कॉमेडी" या महाकाव्याचे भाषांतर करण्याचे श्रेयहि त्याला आहे. त्याच्यांत आर्यवृद्ध व ब्रायंट यांच्या स्वभावाचा ज्ञातपणा असून कलेचा अंश मात्र त्या लेखकापेक्षा अधिक प्रमाणांत आहे.

हॅथोर्न हा फार गहन विचाराचा ग्रंथकार होता. त्याने एकान्तांत राहून सफाईदार भाषाशैली संपादन केली आणि कलेचा अंशहि त्याच्या ठिकाणी बऱ्याच मोठ्या प्रमाणांत होता. त्याने आपल्या ग्रंथांत प्युरिटन लोकांच्या वेळच्या आख्यायिका प्रथित केल्या आहेत. त्याचा विशिष्ट गुण म्हणजे तो आपल्या आख्यायिकांत नैतिक तत्त्वे

प्रतिपादन करतो व अद्भुत स्वरूपाच्या गोष्टींत पारमार्थिक विचारांचे विवेचन करतो.

केवळ कल्पनेत वावरणाऱ्या ग्रंथकारापेक्षा एमर्सनचा तत्कालिन आयुष्यक्रमाशी विशेष निकटचा परिचय होता. त्याजमध्ये अतिशय श्रेष्ठ प्रकारचे गुण एकवटले होते. अशा रीतीने श्रेष्ठपणांत तो बरी समकालीन लोकांच्या फार पुढे गेला होता तरी त्याने तो श्रेष्ठपणा कातिकारक उपायांनी प्राप्त करून घेतला नव्हता. मनाचा शांतपणा हा त्याचा विशिष्ट गुण होता. सभोवार कितीहि खळबळ चालू असली तरी त्याच्या मनाची शांति ठळक नसे. स्वतःची व मानवजातीची उन्नति करण्यांत व ईश्वरचिंतनांत जे आयुष्य तो घालवी त्यांत ठरविलेली नैतिक व पारमार्थिक तत्त्वे त्याने आपल्या 'एसेज' नामक निबंधाच्या पुस्तकांत नमूद करून ठेवली आहेत. त्याच्या ग्रंथांच्या वाचनाने वाचकांची मने विकसित होतात. त्याच्या काव्यांतील विषय सर्वसाधारण असून त्यांतील विचार शुद्ध व तार्किक स्वरूपाचे व ऐहिक विषयापासून अलिप्त असे आहेत.

यानंतर जॉन ग्रीनलीफ व्हिटीर (१८०७-१८९२), ऑलिव्हर वेन्डेल होम्स (१८०९-९४) व जेम्स रसेल लवेल (१८१९-१८९१) या तीन ग्रंथकारांखेरीज न्यू इंग्लंडमध्ये नांव घेण्यासारखे कोणी ग्रंथकार उरले नाहीत असे म्हणावयास हरकत नाही.

या तिन्ही ग्रंथकारांत एमर्सन, हॅथोर्न किंवा लॉगफेलो यांपेक्षा एकाच्याहि तोडीचा ग्रंथकार नव्हता. लवेल विद्वान होता, स्वदेशभक्त होता, उत्कृष्ट गद्यपद्याचा लेखक होता, आणि त्याची नीतीवर भिस्त असल्यामुळे त्याचे विचारहि उदात्त स्वरूपाचे होते. व्हिटीर हा धार्मिक वृत्तीचा होता. व कवितेत शेतांतील शेतकऱ्यांचा व सामान्य लोकांचा आयुष्यक्रम उत्तम रीतीने रेखाटणारा होता. होम्स हा नागरिक, विनोदी व उत्तम प्रासंगिक कविता रचणारा होता.

प्रत्यक्षातीतवादः—प्रत्यक्षातीत वादाच्या वाङ्मयास एमर्सनपासून सुरुवात झाली. त्याने सदर वादाच्या प्रसाराकरिता 'दि डायल' हे नियतकालिक काढून त्याच्या द्वारे आपला मित्र हेनरी डेव्हिड थोरो व त्याचा सहचर विल्यम एलरी चॅनिंग व अँड्रॉयम ब्रॉन्सन अल्फॉट यांची समाजास ओळख करून दिली. "दि डायल" चालविण्याच्या कामी एमर्सन यांस सरा मार्गरेट फुल्लर हिची मदत होती. सदर सरा मार्गरेट फुल्लर ही विलक्षण कृतत्वाची बाई होती. 'बूमन ऑफ दि नाइन्टीथ सेंचरी' या तिच्या ग्रंथावरून तिची प्रसिद्धि आहे. प्रत्यक्षातीत वादाचा पुरस्कार करणारांत जोन्स व्हेरी (१८१३-१८८१), खिस्टोफर पिअर्स कॅन्व (१८१३-१८९२) व चार्लस टिमथी बुक्स (१८१९-१८८३), हे कवी होते व सिल्व्हेस्टर ज्युड (१८१९-१८५३) हा कादंबरीकार होता.

वोस्टन येथील वाङ्मयाची वाढ केवळ वरील वावर्तीतच झाली असे नाही. इतिहास, वक्तृत्व, कादंबरी इत्यादि विषयांवरहि तेथे उच्च दर्जाचे वाङ्मय उत्पन्न झाले. गुलामगिरीच्या विरुद्ध लिहिलेली मिसस हॅरिएट बीचर स्टोची सुप्रसिद्ध कादंबरी “ अंकल टॉम्स केबिन ” येथेच उदयास आली. त्याचप्रमाणे मिसस लिडिआ मराया चाइल्ड ( १८०२-१८८० ) हिचा “ फिलोथिआ ” हा ग्रंथहि नमूद करण्यासारखा आहे. एडविन पर्सी व्हिपल ( १८१९—१८८५ ) व हेनरी थिओडोर टकरमन ( १८१३—१८७१ ) यांस टीकात्मक वाङ्मय उत्पन्न करण्याचे श्रेय आहे. परंतु वाङ्मयाचे उच्च ध्येय कायम ठेवण्याचे कार्य हार्वर्ड महाविद्यालयातील टिकनार, लॉगफेलो व लवेल यांनी मुख्यत्वेकरून केले.

न्यू इंग्लंड येथील वाङ्मयाची विशेष लक्षणे:—न्यू इंग्लंड येथील वाङ्मय विशिष्ट गुणांनी युक्त असल्यामुळे जरी ते अमेरिकेच्या इतर भागांहून निराळे होते, तरी ते लोकादरास पात्र झाले. इतकेच नव्हे तर त्याचा व दक्षिण आणि पश्चिम या बाजूंच्या वाङ्मयाचा मिलाफ होऊन जे वाङ्मय उत्पन्न झाले तेच अखेर अमेरिकेचे प्रमाणभूत वाङ्मय झाले. जरी हे अमेरिकन वाङ्मय युरोपच्या संसर्गापासून उत्पन्न झाले होते, तरी त्यांतील बरेचसे लेखक युरोपाचा प्रवास केलेले होते व त्यांतील बऱ्याचशा कल्पना परकीयांच्या ग्रंथांतून उतरलेल्या किंवा भाषांतरित केलेल्या होत्या. आणि त्यांतील बरेचसे विषय अमेरिकेची अर्थार्थी संबंध नाही असे होते, तरी इतर वाङ्मयांतून निवडून काढतां येईल इतके अमेरिकन वाङ्मयाच्या ठिकाणी वैशिष्ट्य होते. इ. स. १७८९—१८४८ या काळातील फ्रेंच राज्यक्रांति व तदनंतरचे तिचे दुष्परिणाम यांपासून उत्पन्न होणाऱ्या प्रक्षुब्ध मनोविकारांचा त्यांत पूर्ण अभाव आहे. अमेरिकेत सामाजिक, राजकीय, धार्मिक, किंवा वाङ्मयविषयक अशा कोणतीच क्रांति घडून आली नाही. त्यामुळे तेथील वाङ्मयांत मनःक्षोभ उत्पन्न करणारे किंवा शांतताभंग करणारे देखावे नजरेस पडत नाहीत. कोठे आवेश दृष्टीस पडला तर तो नीतीच्या, देशाभिमानाच्या व धर्माच्या वाढतीत दिसून येतो. अमेरिकेतील वाङ्मयलेखकांस ज्या प्रकारच्या आयुष्यक्रमाची ओळख होती तो शुद्ध, सात्विक, अद्यापपर्यंत नगरवासीयांच्या कुटिलपणापासून अलिप्त असलेला आणि कायद्यास भिळून चालणारा अशा प्रकारचा होता. त्या लेखकांपैकी कोणीहि शोकेपर्यंतसाथी नाटक किंवा शृंगारिक कविता किंवा विकारविलसित कादंबऱ्या लिहिल्या नाहीत. इतके शुद्ध व सोबळे वाङ्मय अन्यत्र कोठेच सांपडणार नाही.

अलाकडील लेखक:—वोस्टन येथे वाङ्मयाची परंपरा थॉमस वेली आल्ड्रिज ( १८३६—१९०७ ) याने चालविली. त्याने नाट्यविषयक व बोणाकाव्यपर असे दोन प्रकारचे ग्रंथ लिहिले. त्यांत नाट्यविषयक ग्रंथ प्रयोगाच्या

दृष्टीने लिहिल्यामुळे बोणाकाव्यलेखक म्हणूनच त्याची विशेष ख्याति आहे. गद्य लेखनांतहि तो निष्णात होता. त्याने कादंबऱ्या, प्रवासवर्णने व गोष्टी चांगल्या व विनोदी भाषेत लिहिल्या आहेत. न्यूयॉर्क येथे एडमंड क्लॅरेन्स स्टेटमन ( १८३३—१९०८ ) हा लेखक म्हणून प्रसिद्धीस आला. तो कवि व टीकाकार होता. त्याच्याबरोबर त्याचा स्नेही रिचर्ड हेनरी स्टोडार्ड ( १८२५—१९०३ ) याचाहि लेखकांच्या यादीत उल्लेख केला पाहिजे. न्यूयॉर्क येथील शेवटचा सुप्रसिद्ध लेखक म्हटला म्हणजे रिचर्ड वॅटसन गिल्डर ( जन्म १८४४ ) हा होय. अमेरिकेच्या अन्य भागांतूरहि निरनिराळे लेखक उदयास आले. त्यांत चार्लस गॉड फ्रे लीलॅंड ( १८२४—१९०३ ) याने निरनिराळ्या विषयांवर अनेक ग्रंथ लिहिले आहेत. मॅसेच्युसेटस येथे विल्यम वेटेमोर स्टोरी ( १८१९—१८९५ ) याने आपल्या ग्रंथलेखनाने नांव मिळविले. दक्षिणभागांतूनहि काहीं लेखक पुढे आले. त्यांत सिडने लॅनिअर ( १८४२—१८८९ ) याचा उल्लेख केला पाहिजे. त्याच्या लिहिण्यांत वक्तृपक्ता व कविप्रतिभा दिसून येते. पश्चिम भागांत फ्रॅन्सिस ब्रेट हार्टे ( १८३९—१९०२ ) हा विनोदी कवि असून खाणींतील आयुष्यक्रम खुबीदार रीतीने वर्णन करणाऱ्या अनेक कादंबऱ्या व गोष्टी लिहिण्याबद्दल त्याची ख्याति होती. त्याचप्रमाणे जॉन हे ( १८३८—१९०५ ) हाहि गद्य व पद्यलेखक म्हणून प्रसिद्धीस आला. अशा रीतीने अमेरिकेच्या सर्व भागांत कमी अधिक योग्यतेचे गद्य व पद्य लिहिणारे अनेक लेखक होऊन गेले.

आधुनिक कादंबऱ्या:—वाङ्मयविषयक चळवळ कादंबरीच्या क्षेत्रांत विशेष जोराची आहे. अद्भुतरसात्मक कादंबऱ्या जाऊन त्यांच्या जागी प्रचलित सामाजिक चालीराती व मनोविकार यांचे यथावत् वर्णन करणाऱ्या कादंबऱ्यांचा प्रसार होत आहे. या कादंबरी-क्षेत्रातील क्रांतीचा अर्धवट विल्यम डीन होवेल्स ( जन्म १८३७ ) हा होय. तो विद्वान निबंधकार, प्रवासाची वर्णने लिहिणारा, काव्ये व नाटके रचणारा व अनेक प्रकारच्या ग्रंथांचा कर्ता तर आहेच परंतु त्याचे मुख्य वाङ्मयकार्य म्हटले म्हणजे त्याने ज्या अनेक म्हणजे जवळ जवळ वर्षास एक याप्रमाणे कादंबऱ्या लिहिल्या ते होय. त्याने कादंबऱ्या लिहिल्या इतकेच नव्हे तर रशिया, इटली, स्पेन इत्यादि देशांतील कादंबऱ्या फसा प्रकारच्या असतात हे आपल्या देशवांधवांस समजावून दिले. असे करण्यांत त्याचा उद्देश असा होता की, अमेरिकेचे कादंबरी-वाङ्मय इतर देशाच्या कादंबरीवाङ्मयाच्या तोंडीचे असवे. त्याच्यानंतर हेनरी जेम्स ( जन्म १८४३ ) हा टीकाकार, निबंधकार वगैरे म्हणून नांवारूपीस आला. परंतु त्याच्या अनेक कादंबऱ्यांमुळेच त्याची निकडे तिकडे कीर्ति झाली. त्याची लेखनपद्धति लोकादरास पात्र झाली नाही. परंतु काहीं वावर्तीत तो

होवेलसपेक्षांहि अधिक बुद्धिवान दिसून येतो. यानंतर प्रसिद्धास आलेला फ्रॅन्सिस मॅरियन कॉफर्ड ( जन्म १८५४ ) हा तिसरा कादंबरीकार होय. त्याला वृत्तान्तरूपणाची कला उत्तम साधलेली आहे. याशिवाय निरनिराळ्या प्रांतांतून प्रांतिक रीतिरिवाजांच्या कल्पना देणाऱ्या कादंबऱ्या निर्माण झाल्या. अशारीतीने न्यू इंग्लंड, पश्चिमेकडील व दक्षिणेकडील संस्थाने या सर्व ठिकाणी कादंबरीचे प्रांतिक स्वरूप दर्शविले.

निबंधकारः—थॉमस वेन्टवर्थ हिगिन्सन ( ज. १८२३ ) याने निबंधलेखनाचा प्रघात विशेष प्रमुखपणाने सुरू केला. " अँटलांटिक एसेज " हा त्याचा सुप्रसिद्ध ग्रंथ होय. त्या ग्रंथावरून तत्कालीन परिस्थितीची व वाङ्मयाची विपुल व मनोरंजक माहिती जितकी मिळते तितकी दुसऱ्या ग्रंथांतून मिळत नाही. चार्ल्स डब्ले बार्नर (१८२९-१९००) याच्या ठिकाणी सौम्य विनोद व लेखनविषयक पात्रता उत्कृष्ट प्रकारची असल्यामुळे त्याची साहजिक प्रवृत्ति सामाजिक निबंध लिहिण्याकडे झाली. या ग्रंथकारांच्या मागून एडवर्ड एलरेंट हेल् ( जन्म १८२२ ) व जॉन वरोज हे दोघे निबंधकार प्रसिद्धास आले.

विनोदी वाङ्मयः—अमेरिकेतील विनोदी वाङ्मय बहुधा निबंधाच्या स्वरूपाचे आहे. कधी कधी ते गोष्टीच्या रूपाने प्रगट होतं तर कधी कधी आयुष्यातील एखाद्या प्रसंगाच्या वर्णनाच्या रूपाने प्रगट होतं. आपआपसांतील युद्धाच्या पूर्वी सेवा स्मृत्य ( १७९२—१८६८ ), ऑगस्टस वाल्ड्विन लॉग-स्ट्रीट विल्यम टपन याम्पसन ( १८१२—१८८२ ), जोसेफ जी. वाल्ड्विन ( १८१५—१८६४ ) व वॅजमिन पेनहालो शिलाबर ( १८१४—१८९० ) इत्यादि लेखकांनी विनोदी वाङ्मय निर्माण केले. तेच युद्धाच्या काळात रॉबर्ट हेनरी नेवेल (१८३६—१९०१) व डेव्हिड रॉस लॉक (१८३३—१८८८) यांनी केले. जॉन गॉडफ्रे सॅक्स ( १८१६—१८८७ ) या कवीने पद्यांत विनोदी वाङ्मय प्रसिद्ध केले. यानंतर सर्वांत श्रेष्ठ व जगप्रसिद्ध आणि " मार्कट्वेन " या टोपण नांवाने प्रसिद्ध असलेला सेम्युअल लॅंगहॉर्न क्लेमन्स (जन्म १८३५) हा लेखक उदयास आला व त्याने आपल्या विनोदी लेखांनी आपले नांव अजरामर केले.

इतिहासः—या काळातील इतिहासलेखनाचे कार्य प्रथम फ्रॅन्सिस पार्कमन ( १८२३—१८६३ ) याने केले. नंतर जेम्स फोर्ड व्होडचा " हिस्टरी ऑफ दि युनायटेड स्टेट्स " हा ग्रंथ लोकादरास पात्र झाला. जॉन फिस्क ( १८४२—१९०१ ) याच्या अनेक ऐतिहासिक लेखांची विद्वत्तेबद्दल व लेखनकौशल्याबद्दल जिकडे तिकडे ख्याति झाली. यानंतर थिओडोर रुसवेल्ट ( पहा ) याचा दि विंकिंग ऑफ दि वेस्ट " हा ग्रंथ व अनेक चरित्रपर लेख यांचा निर्देश केला पाहिजे.

अर्वाचीन काळः—स. १९१० नंतर अमेरिकन कादंबरीवाङ्मय वस्तुस्थितिदर्शना (रिअलिस्टिक)त्मक पद्धतीकडे मुख्यतः वळले. या अलीकडील कादंबऱ्यांत नायकनायिकांचे संबंध चरित्र दिलेले असत. मार्क ट्वेन (मृ. १९१०), हेनरी जेम्स (मृ. १९१६), आणि डब्ल्यू डी. होवेलस (मृ. १९२०) यांच्याहून श्रेष्ठ प्रतीचा कादंबरीलेखक किंवा गोष्टीलेखक अलीकडे कोणी निघाला नाही. तथापि नवे महत्त्वाचे लेखक पुढे येत आहेत. बूथ टारकिंग्टन याने स. १९१४ पूर्वी लिहिलेल्या कादंबऱ्यांपेक्षा त्यानंतर लिहिलेल्या कादंबऱ्या अधिक सरस आहेत. त्याच्या कादंबऱ्यांचे, शहरांविषयीच्या व तरणांविषयीच्या असे दोन वर्ग आहेत. दि टर्माईल (१९१५) आणि "दि मॅग्निफिसेंट अँवरसन्स" (१९१६) या दोन कादंबऱ्यांत अमेरिकन शहरांतील राहणीचे; आणि "पेनरॉड" (१९१५) मध्ये अमेरिकन मुलांचे, सेव्हन्टीन (१९१६) मध्ये अमेरिकन तरुणांचे व "ऑलिस" "अँडम्स" (१९२१) मध्ये अमेरिकन तरुण मुलीचे चित्र त्याने उत्तम रेखाटले आहे डेरोथी कॅनफील्डने (जन्म १८७९) "दि त्रिमिंग कप" (१९२१) मध्ये स्त्रीच्या स्वभावाचे व तिच्या वैवाहिक सुखाच्या आधारांचे विवेचन सुरेख केले आहे. मिसिस मेरी एस्. वॅटसन ( जन्म १८६८ ) अमेरिकन जीवनक्रमाविषयक अनेक कादंबऱ्या लिहिल्या असून त्यांत सर्वांत "राईझ ऑफ जेनी कुशिंग" (१९१४) ही आहे. याशिवाय जोसेफ हेर्गेशिमरच्या (जन्म १८८०) "दि ब्लॅक पेनीज" (१९१७), व जाव्हा हेड (१९१९) ह्या; अँन डगलस सेजविकच्या ( ज. १८७३ ) "दि एन्काउंटर" (१९१४), "दि थर्ड बुईन्डो" (१९२०), "ऑटम क्रॉकुसेस" (१९१९) वगैरे कादंबऱ्या प्रसिद्ध आहेत.

नाटकः—अमेरिकन नाट्यवाङ्मय महत्त्वाचे नाही. एकहि नाटक सार्वत्रिक मान्यता पावलेले असे आजपर्यंत अमेरिकेत लिहिले गेले नाही. तथापि ऑगस्टस थॉमसचे "दि बुइयिंग अवर" (१९०८); बूथ टारकिंग्टनचे "क्लेरन्स" (१९१९); जॉर्ज एम्. कोहनचे " दि टॅव्हर्न, ' लुई के. अँन्सेपरचे "दि अन्वेसेन्ड वुमन" (१९१५); जॉर्ज अँडेचे "कॉलेज बुईडो," वगैरे नाटक वन्यापेक्षा आदृत.

काव्यः—जागतिक युद्धाचा काव्यवाङ्मयावर मोठा परिणाम झाला. काव्याकडे जनतेचे वैधिलेले लक्ष व पुढे येणारे पुष्कळसे नवेनवे कवी हा गेल्या दहा वर्षांतला विशेष चमत्कार होय. तथापि या नव्या कवींत पो, इमर्सन किंवा व्हिटमन यांच्या तोडीचा एकहि नाही. नव्या कवींतील प्रमुख एडविन आरलिंगटन रॉबिन्सन हा असून त्याची " दि मॅन अगेन्स्ट दी स्काय " (१९१६) आणि "दि थ्री टॅव्हर्नेस" ही काव्ये विचारगोमंथ व भापासौंदर्य यांनी युक्त आहे. वॅबेल लिंडसे हा मध्ययुगातील भाटकवीचा (मिन्स्ट्रल) आधुनिक नमुना आहे. त्याने स्वकृतकाव्यगायनावर उदरनिर्वाह चालवीत शेंकड्यां मैल पायी प्रवास केला. त्याच्या स्फुटकवितांचे चार भागः जनरल वि-  
१-हेव्हन (१९११)



“दि काँगो” (१९१४), “दि चायनीज नाइटिंगेल” (१९१७) व “दि गोल्डन व्हेल्स ऑफ कॅलिफोर्निया ” हीं काव्ये मधुर व कल्पनाप्रचुर आहेत. याशिवाय रॉबर्ट फ्रॉस्टचे “ नार्थ ऑफ वॉस्टन ” (१९१४), “अॅमी लोवेलचे हॉवर्ड व्लेडस अँड पॉपी सीड” (१९१४), विल्यम वेनेटचे “मॅर्यट्स फ्रॉय कॅथे” (१९१८), वगैरे काव्ये व्यापक आहेत.

संकीर्ण वाङ्मयः—इतिहासशास्त्रे जेम्स फोर्ड-होडस-कृत “हिस्ट्री ऑफ दि युनाटेड स्टेट्स” या ग्रंथाचा पुढीलभाग ही महत्त्वाची भर होय. चरित्रपर ग्रंथांत “अल्बर्ट विजेले” पेनकृत मार्क ट्वेनचे चरित्र (१९१२); आत्मचरित्रपर ग्रंथांत दि एज्युकेशन ऑफ हेन्री अँड्रॅस (१९१८) आणि दि अमेरिकनायझेशन ऑफ एडवर्ड वॉक (१९२०); राजकारण-पर ग्रंथांत बुइडो विल्सन प्रेसिडेंट (१९१३-१९२१) यांची भाषणे व सरकारी कागदपत्र; आगतिक युद्धविषयक ग्रंथांत जेम्स डब्ल्यू. गेराडचे “माय फोर इयर्स इन जर्मनी” (१९१७) व “फेस टु फेस बुद्ध केसरिझम” (१९१८); अँडमिरल विल्यम एमू. सिम्सचे “दि गिक्टरी अँट सी; वँड विट्रुल्लोकचे “बेलजम ” पर्सनल नॅरेटिव्ह; ” वगैरे पुस्तके महत्त्वाची आहेत.

अ मे रि कॅ ती ल का य दे प द्ध ति.—अमेरिकेमध्ये शासननियमन करण्यासंबंधाने सर्वांत उच्च अधिकार अमेरिकेतील सर्व लोकांचा आहे. अमेरिकेच्या शासनविषयक कल्पनांमध्ये कांहीं गोष्टी मुख्यत्वाचे येतात. आपणाकडे जो अधिकार स्थानिक सरकारास शासनकेंद्राने दिला तेवढाच असतो व दिलेल्या अधिकाराचा अतिक्रम करतां येत नाही. अमेरिकेत संस्थानांनी जो अधिकार राष्ट्रीय सरकारास दिला तेवढाच राष्ट्राचा अधिकार. जो अधिकार मध्यवर्ती सरकारास दिला नाही तो सर्व अधिकार अर्थात स्थानिक सरकारकडे असतो.

नगर व ज्ञानपदे जो अधिकार संस्थानास देतील तो अधिकार संस्थानांचा व जो अधिकार सर्व संस्थानांतील लोक राष्ट्रास देतील तोच अधिकार राष्ट्रीय सरकारचा. या कायद्याच्या तत्त्वाचे दोन परिणाम झाले आहेत. अनेक जातींचे लोक निरनिराळ्या संस्थानांत असल्यामुळे आपापल्या चालीरीतीप्रमाणे त्यांस कायदे करतां आले व मुलकी न्यायनिवाड्याचा वोजा बहुतेक अर्शा संस्थानांवर पडल्यामुळे सर्व राष्ट्राला “कॉमन लॉ” उर्फ परंपरागत धर्म-शास्त्राची आवश्यकता पडली.

आतां सर्व राष्ट्रांचे जे सुप्रीमकोर्ट उर्फ वरिष्ठ न्यायासन आहे तेथे निवाडा करतांना कान्स्टिट्यूशनच्या वाहेर जातां येत नाही व त्यावरील निवाड्यांच्या आणि काँग्रेसनिर्मित कायद्याच्या मदतीला “कॉमन लॉ” घेतां येत नाही. कां कां मुद्दाम वनविलेले कायदे सोडून दिले तर सर्व अमेरिके- (संयुक्त संस्थाने)सुद्धां लागू पडणारे धर्मशास्त्र अमेरिकेत नाहीच. सर्व अमेरिकेसंबंधाने लागू पडणारा कायदा म्हणजे म्हणजे प्रथमतः “कान्स्टिट्यूशन” व नंतर त्या कान्स्टिट्यू-

शनचा अर्थ लावून तयार केलेले सुप्रीम (राष्ट्रीय वरिष्ठ) कोर्टाचे नियम आणि त्याच्या खालोखाल अधिकाराचे म्हणजे म्हणजे सर्व राष्ट्रांची शासनसभा उर्फ काँग्रेस आहे तिचे नियम होत. प्रत्येक संस्थानाच्या शासननियमांचा समुच्चय येथे प्रमाणे आहेः—प्रथमतः “कान्स्टिट्यूशन” असते. ही कान्स्टिट्यूशन त्या संस्थानाच्या शासनासंबंधाने उच्च नियम होत. जर या कान्स्टिट्यूशनचे नियम राष्ट्रीय कान्स्टिट्यूशनच्या नियमांच्या आड आले तर मात्र चालावयाचे नाहीत. बाकी संस्थानांतील सर्व बाबींमध्ये मुख्याधार त्या संस्थानाची कान्स्टिट्यूशन होय.

प्रतिनिधिसभेस कान्स्टिट्यूशनच्या नियमांचा अतिक्रम करतां येत नाही. जर कांहीं कायदा करतांना अतिक्रम झाला असला तर संस्थानाच्या न्यायाधिकांनी तो कायदा रद्द ठरवावा. हा नियम जसा संस्थानांना लागू आहे त्याप्रमाणेच सर्व संस्थानयुक्त जे राष्ट्र त्याला लागू आहे. सर्व राष्ट्राला लागू असे धर्मशास्त्र जरी नाही तरी प्रत्येक संस्थानाला लागू असे परंपरागत धर्मशास्त्र आहेच.

सम्यद—ही एक सुसुलमानांची प्रसिद्ध जात सर्व प्रांतांत आढळते. सुसुलमानांत सम्यद ही सर्वांत पवित्र जात असून तिच्यातील लोक महंमद पैगंबराची मुलगी फातिमा व जांबई अली यांचे वंशज आहेत असे मानण्यांत येते. सध्या सुसुलमान झालेल्या हिंदूशा विवाह केल्यामुळे व नीच जातीच्या लोकांस श्रेष्ठ जातींत येण्याची नेहमी हांव असल्यामुळे सम्यद जातींत हिंदु रक्ताची बरीच भेसळ झाली आहे. सम्यद लोक आपल्या मुली सम्यद किंवा क्युरेपी यांखेरीज दुसऱ्या कोणासहि देत नाहीत; परंतु ते दुसऱ्या जातीच्या मुलीशी लग्न लावतात. त्यांच्यांत बहुतेक सर्व लोक शिया पंथाचे आहेत. ते आळशी शेतकरी असून बहुतकरून शिष्यवर्गाच्या देणगीवर अवलंबून असतात.

सरकेशियन लोक—सरकाशिया हे देशनाम पूर्वी कॉकेशसच्या वायव्य भागाला योजात. सरकेशियन लोक उत्पत्ति व भाषा या दोन गोष्टीत इतर कॉकेशस राष्ट्रजाती-हून भिन्न आहेत. त्यांचे आचार साधे असून अभ्यागातीचे आदरातिथ्य करण्यांत ते तत्पर असतात. ते युद्धप्रिय, देश-भिमानी व धाडशी आहेत. सरकेशियन राजे व सरदार महं-मदी धर्मानुयायी आहेत. बहुजनसमाज अग्निदेवता, जल-देवता वगैरे प्राचीन देवतांचीच पूजा करतो. लेखनपदास पोहोचलेली अशी भाषा त्या लोकांत नाही. लहानपणापासून मुलांना बोड्यावर बसणे, तरवारीचे हात करणे, असले लष्करी शिक्षण दिले जाते. लग्नाविधांत वराने मित्रवर्गासह सशस्त्र येऊन वधूला पळवून नेण्याची चाल सरकेशियन लोकांत आहे

सरगोधा—पंजाब, शाहापूर जिल्ह्यांतील एक तहशील. क्षेत्रफळ ८०७ चौरस मैल. लोकवस्ती १३८८१०. एत तहशीलति १८८७ खेडी असून सरगोधा (वस्ती ४०००) हे मुख्य

ठिकाण आहे. खाऊच्या जेलपकानव्याच्या योगाने कांही पोक होतें.

**सरधन, तहशील.**—संयुक्त प्रांतांतील मौरत जिल्ह्यांतील एक तहशील. क्षेत्रफळ २५० चौरस मैल. लोकसंख्या (१९०१) १८०१४१. ह्या तहशीलांत सरधन (तहशीलाचे मुख्य ठिकाण) हें एकच शहर असून १२४ खेडी आहेत. या तहशीलांतील जमीन चांगली सुपीक असून तिला अप्पर गंगा व पूर्व जमना ह्या कालव्यांचे पाणी मिळते.

**शहर.**—तहशीलाचे मुख्य ठिकाण. सरधन गांव मौरतच्या वायव्येस सडकेने १२ मैलांवर आहे. लोकसंख्या (१९०१) १२४६७. ह्या स्थळाचे महत्त्व वेगम सुमरूच्या वेळेत फार होतें.

**सरस्वती**—या नदीदेवतेसंबंधी वैदिक माहिती 'वेद-विद्या' विभागांत (पृ. ३३६-३३७) दिलेली आढळेल. वेदोत्तर वाङ्मयांत तिला ब्रह्मादेवाची पत्नी वाग्देवता कल्पिले आहे. चव्याचशा प्रवाहाना सरस्वती हें नांव देण्यांत येतें. पण या नावाच्या मुख्य नद्या दोन आहेत: (१) पंजाब इलाह्यांतील; ही नदी अंधाला जिल्ह्याच्या सरहद्दावरील सिरमूर संस्थानांत उगम पावून कर्नाळमधून नैर्ऋत्येस वहात जाते. नंतर उगमापासून ११० मैल असलेल्या पतियाळा संस्थानांतील घग्गर नदास मिळते. प्रवलांतून निघून कच्छच्या रणांत पडणारी दुसरी एक याच नावाची नदी आहे.

**सरहिंद**—पंजाब, पतियाळा संस्थान, फतेगढ तहशीलांमधील एक गांव. हें गांव मोगल साम्राज्यांतील भरभराटीच्या गांवांपैकी एक होतें. सन १७०४ मध्ये याजोदखानाने मुल्होविदच्या फतेसिंग व झोखालसिंग या दोन मुलांस येथें भितांत चिणून मारिले, म्हणून तेव्हापासून गांव लोक या गांधाला अपवित्र मानतात.

**संरक्षक जकातपद्धति**—स्वतंत्र व स्वायत्त देशांमध्ये मालावर जकात न ठेवतां मालाच्या आयातीस व निर्यातीस अधिक सवलती देण्याच्या पद्धतीस 'खुल्या व्यापाराची पद्धति' अशी संज्ञा आहे.

प्रत्येक व्यक्तीस वाटेल ती वस्तु वाटेल त्या ठिकाणी व योग्य किंमतीला घेण्याचा हक्क आहे अशा तत्वावर 'खुला व्यापार' पद्धतीचे समर्थन केले जाते. याशिवाय दुसरे समर्थन असे आहे की, या पद्धतीने भिन्न देशांमध्ये श्रमविभाग प्रस्थापित होतो. ज्या देशास जी वस्तु अनायासे व अल्प खर्चांत पैदा करता येईल ती त्या देशाने केल्यास सर्व जगाचे कल्याण हाऊन कष्टाध्य वस्तु पैदा करण्याची कोणत्याहि देशास जरूर पडणार नाही. अशा रीतीचा श्रमविभाग खुल्या व्यापाराशिवाय होणे शक्य नाही. कारण सर्व देशांत आपली वस्तु अप्रतिबंध प्रवास करील अशी खात्री असल्याशिवाय कोणताहि देश अशा एकुणी उत्पादनाचा अंगिकार करणार नाही.

युरोपांत प्राचीन काळी सर्वत्र खुला व्यापार प्रचलित असे. ग्रीस व रोम ह्यांच्या साम्राज्यांत व्यापारावर कोणतीहि निय-

म नसे. याचे एक कारण असे होतें की, संरक्षक पद्धतीपासून होणारा फायदा हा गुलामांना मिळणारा असल्यामुळे त्यानिषेध कोणी 'स्वतंत्र' नगरीतील व्यक्ति फिकीर करीत नसे. अशा तऱ्हेची स्थिति युरोपांत 'मॅरकन्डाइल पद्धतीचा' उदय होईपर्यंत दिसून येतो. या पद्धतीत सोने, रूपे ही संपत्ति समजली जात असल्यामुळे ज्या साधनांनी देशांत सोने-रूपे अधिक येईल त्यांचा अवलंब त्या वेळाची सरकारे करूं लागली. यापैकी महत्त्वाचे साधन म्हणजे आयातीपेक्षा निर्गत जास्त ठेवणे हें होय. निर्गत जास्त करण्यास देशांतील घंघास कृत्रिम उत्तेजन देणे अवश्यक होतें. त्याचप्रमाणे आयात कमी करण्यास परकी मालावर डोईजड अशी जकात बसविणे आवश्यक होतें. या दोन्ही उपायांचा अवलंब 'मॅरकन्डाइल पद्धती'त केला जात असे. अशा रीतीने सोने, रूपे ज्या देशांत जास्त सांचिल तो देश समर्थ व संपन्न समजला जाई. या पद्धतीचे वर्चस्व चार चार शतके सर्व मुस्लिमांच्या राजकारणांत दिसून येत. या पद्धतीवर प्रथम जोराचा हल्ला 'फिझिओक्रेट्स' या फ्रेंच अर्थशास्त्रज्ञाने केला व त्यानंतर त्याचाच प्रसिद्ध अनुयायी अँड्रे स्मिथ याने तर आपल्या प्रसिद्ध ग्रंथांत या पद्धतीचे खंडण इतक्या आग्रहाने केले की ती पद्धति कांही काल नामशेष झाली.

अँड्रे स्मिथच्या तत्त्वाचा एकोणिसाव्या शतकातील इंग्लिश कारखानदारांनी पुरस्कार करून त्या घातकाच्या जवळ जवळ शंतापर्यंत संरक्षक जकातपद्धतीस डोकें बर काढून दिले नाही. याचे मुख्य कारण हें होतें की इंग्लंडशिवाय इतर देशांत यांत्रिक कारखाने कमी असल्यामुळे पक्का माल अति-यंत्रित वाहेर जाणे व कच्चा माल व घान्य ही जकात दिल्याशिवाय देशांत येणे ही दोन्ही कांथे इंग्लिश व्यापारास इष्ट होती. जर्मनी, फ्रान्स, बेल्जम, ऑस्ट्रिया, इत्यादि देशांत यांत्रिक युगाच्या प्रभावाने कारखाने वेगरे इंग्लंडच्या तोडीचे होऊन निर्गत कमी होतांच 'खुल्या व्यापार'चे तत्त्व शिथिल होऊन जोसेफ चॅम्बरलॅन याने संरक्षकजकातपद्धतीचे शिग पुकारले. इतर देशांची स्थिति याच्या विरुद्ध असल्यामुळे तेथे खुल्या व्यापाराचा विशेष प्रसार झाला नाही; उलटपक्षी इंग्लंडातील मालाच्या स्वार्थेमुळे युरोपांतील बहुतेक देशांनी संरक्षक जकातपद्धति सुरू केली व आजमितीपर्यंत ही सर्व राष्ट्रे याच पद्धतीस चिकटून आहेत.

वाढेकरून येणाऱ्या वस्तूवर जकात ठेविल्यास व त्या वस्तूची मागणी पूर्वाग्रहाप्रमाणेच असल्यास त्या वस्तूची किंमत वाढते व उत्पादन करणारांस जास्त नफा होतो; व हे दोन्ही परिणाम त्या वस्तूचा उपभोग घेणाऱ्यांस बाधक होतात. कालांतराने ह्या फायद्याच्या आसिपाने नवीन कारखानदार उत्पन्न झाल्यावर किंमती व नफा ह्या दोहोंसहि धक्का बसतो. असे गरी झाले तरी स्वतःच्या देशांत एक नवीन धंदा झाला व अनेक मजुरांना काम मिळाले, हा फायदा थोडा नाही. अशा रीतीने एखादा धंदा एकदा संरक्षक जकातपद्धतीमुळे

अस्तित्वांत आला म्हणजे ती जकात काढून टाकणे शक्य नसते. असे केल्यास परकी मालाशी स्पर्धा सुरू होऊन पुन्हा तो धंदा नष्ट होण्याची भीति असते. यामुळे बहुतेक देशांत एकदां ठेविलेली जकात बहुधा काढून टाकात नाहीत.

मिळवें मत असें होतें कीं संरक्षक जकात तात्पुरती कांहीं काळपर्यंत ठेवावी व धंद्याची पूर्ण वाढ झाल्यावर ती काढून घ्यावी. परंतु काढून घेण्यास कोणता काळ अनुकूल आहे हे ठरविणे कठिण आहे. कारखानदार केव्हांहि असा काळ आला अशी कबुली देणार नाहीत व मजूरहि जकात काढून घेण्याच्या विरुद्धच असणार. यामुळे हे कटु कार्य सरकारास किंवा वस्तु विकत घेणाऱ्यांपैकी प्रमुख अशा व्यक्तींस करावें लागतें असें करण्यास विलक्षण धैर्य लागतें व पुष्कळ सरकारे अशा प्रसंगां कचरतात असा अनुभव आहे.

खुल्या व्यापाराच्या पुरस्कर्त्यांचें म्हणणें असें आहे कीं, सर्व जगाचें कल्याण पहाण्याचें सोडून प्रत्येक देश आपल्या वैयक्तिक हिताची काळजी करूं लागल्यास कलह माजतील, युद्धे होतील व खोट्या देशाभिमानाचें प्रस्थ जगांत माजेल; व या दृष्टीनें संरक्षक जकाती या राष्ट्रांतील कलहांत भर पाडतात व शांततेस विघातक होतात हे म्हणणें जरी तत्त्वतः सयुक्तिक असलें तरी हल्लींच्या काळां निरर्थक व अव्यवहार्य आहे. जोंपर्यंत राष्ट्रांमधील तीव्र आहे व राष्ट्रे आपल्यास भिन्न अशां समजतात व राजकारणहि या आधारावर चाललेंलें आहे तोंपर्यंत विश्वधुत्वाच्या गोष्टी बोलण्यांत फलनिष्पत्ति नाही. तथापि भविष्यकालीन मानवप्रगतीच्या दृष्टीनें, त्याचें हे म्हणणें लक्षांत ठेवून प्रत्येक राष्ट्रांनें वर्तन केल्यास केव्हांना केव्हां तरी शांततेचें युग प्रस्थापित होईल यांत संदेह नाही.

खुल्या व्यापाराच्या पद्धतींत कारखानदारांत मालाची वरोवर किंमत किती आहे व आपल्यास टिकाव धरतां येईल किंवा नाही हे स्पष्टपणें कळतें. संरक्षक पद्धतीमध्ये ह्या दोन्ही गोष्टी कळून येत नाही. कारण जकातीमुळे परकी मालाची जी किंमत होईल त्यापेक्षा किंचित् कमी किंमत ठेवली म्हणजे कारखानदाराची जबाबदारी संपते.

परंतु त्याहिपेक्षां, स्वस्त किंमतीस आपला माल देतां येईल किंवा नाही हे पाहण्यास तो प्रवृत्त होत नाही. इंग्लंडसारख्या खुल्या व्यापाराचा अंगिकार करणाऱ्या देशांत कृत्रिम मदत नसल्यामुळे प्रत्येक कारखानदारास अति जागसूद रहावें लागतें व शक्य तेवढ्या सुधारणा करून आपला माल कमालीचा स्वस्त करण्याकडे त्याचें लक्ष असतें; कारण असें केल्याशिवाय परकी देशांत इंग्लिश माल खपण्याची शक्यता नाही हे त्यास पूर्ण माहित असतें. यावरून असा निष्कर्ष निघतो कीं ज्या धंद्यास परकी मालापासून भय असतें त्या मालासच संरक्षक जकातीचा फायदा द्यावा; जकातीशिवाय जो धंदा आपल्या हिंमतीवरच फायदेशीर होईल शकतो त्या मालास संरक्षक जकात अथवा वाउन्टी

यांपासून अलिप्त राखावें. उदाहरणार्थ जर चीन, जपान, हिंदुस्थान इत्यादि देशांत अमेरिकेंतील कापड इंग्लिश अथवा जर्मन कापडापेक्षां स्वस्त देण्यास परवडेल तर खुद्द अमेरिकेंत त्या कापडास संरक्षक जकातीची मदत देणें हे इष्ट नाही. ज्या धंद्यास संरक्षक पद्धतीची मदत घेण्याची संवय लागते ते धंदे आपत्काळां परकी मालाशी स्पर्धा करूं शकत नाहीत व काचित् नष्टहि होतात. स. १८७४ नंतर जी व्यापाराची मंदी झाली तीत फ्रान्स, जर्मनी, युनायटेड स्टेट्स या देशांतील धंद्यांची स्थिति खुल्या व्यापाराचा अंगिकार करणाऱ्या इंग्लंडांतील धंद्यांच्या तुलनेनें अति निकृष्ट झाली होती.

संरक्षक जकातीचा पद्धतीच्या एक परिणाम असा होतो कीं, ज्या देशांत खुल्या व्यापाराची पद्धति असते त्या देशांतील कारखानदारांस आपला किती माल कोणत्या वेळीं खपेल व त्याची किंमत जकातीमुळे काय ठेवावी लागेल याचा कांहींच अंदाज लागत नाही. यामुळे आंतरराष्ट्रीय व्यापारांत एक प्रकारची अस्थिरता उत्पन्न होते. जकातीचा दर प्रतिवर्षी बदलणारा असल्यामुळे शेंकडा दहा टक्के जकाती-एवजी एकदम पंचवीस टक्के जकात झाल्यास व्यापारास मोठाच धक्का बसतो. दहावीस वर्षे स्थिर असणाऱ्या जकातीपासून इतकी हानि होत नाही. खुल्या व्यापाराचा अंगिकार करणाऱ्या देशांत जकातीचा घोंटाळा मुळांच नसल्यामुळे सर्व देश आपला माल तेथे पाठविण्यास उत्सुक असतात. यामुळे असा देश हा सर्व जगांतील मालांचा एक मोठा बाजार होऊन बसतो व अशा देशांत सर्व वस्तू अति स्वस्त किंमतीत मिळतात. इंग्लंडचें वरेचसें व्यापारी महत्त्व खुल्या व्यापाराच्या पद्धतीमुळे प्राप्त झालें आहे हे निःसंशय आहे.

हे सर्व आर्थिक दृष्ट्या तुल्यबल देशांसंबंधीं झालें. परंतु जे देश औद्योगिक बाबींत अति मागसलेले आहेत त्यांनीं खुल्या व्यापाराचें तत्त्व स्वीकारल्यास ते परकी मालाचे कायमचे गिऱ्हाईक होऊन बसतील. कोणताहि नवीन धंदा अशा देशांत उत्पन्न होण्यास परकी मालाची स्पर्धा बंद केल्याशिवाय दुसरा मार्ग नाही. अजीबात आयात बंद करणे अथवा आवश्यक प्रमाणांत आयात मालावर जकात ठेवणे हे दोनच मार्ग शक्य असतात. पैकी पहिला मार्ग अशक्य असल्यामुळे बहुतेक देशांत दुसऱ्या मार्गाचा अवलंब करतात. खुल्या व्यापारांनें एखाद्या देशाचें इतकें अपरिमित नुकसान होतें कीं, त्यांतील धंदे सर्व लयास जाऊन त्याची औद्योगिक प्रगति एकांगी होते. याचें उत्तम उदाहरण हिंदुस्थान हें आहे. गेल्या शतकांतील खुल्या व्यापारामुळे येथील सर्व धंदे नामशेष होऊन गेले आहेत; विशेषतः इंग्रजी कापडाच्या आयातीमुळे येथील मागांचा धंदा अजीबात वडून लक्षावधि कोष्टी शेतकरी वनून त्यांना पूर्वीच्या एकचतुर्थीहि वेतन मिळत नाही. युनायटेड स्टेट्सचीहि

अशीच अवस्था झाली असती परंतु त्यांनी संरक्षक जकातीचा अवलंब करून आपली उन्नति करून घेतली. १७८९ साली मॅडिसनने संरक्षक जकातीचा एक कायदा पस करून घेतला. १८१६ साली संरक्षणाचे तत्त्व काँग्रेसने मान्य करून अनेक वस्तूंचर जकात ठेविली. १८६० पासून हे तत्त्व विशेष जोराने अमलांत येऊ लागले, तेव्हापासून युनायटेड स्टेट्समधील धंद्यांची सारखी वाढ होत आहे. जर्मनी व जपान यांनीही संरक्षक जकातीच्या साहाय्याने गेल्या पन्नास वर्षांत आपली प्रगति करून घेतली. हिंदुस्थानची औद्योगिक उन्नतीहि याच मार्गाने झाली पाहिजे व हे तत्त्व 'फिस्कल कमिशन'ने कबूल केलें आहे. यापुढील कार्य सरकार व असेंब्ली यांच्या हातांत आहे व ते त्यांनी न केल्यास भारतीय मुस्द्दी व वृत्तपत्रकार यांनी त्यांच्या मार्गे लागून त्यांच्याकडून ते करून घेतले पाहिजे.

संरक्षक जकातीचा अतिशय महत्त्वाचा परिणाम हा आहे की, त्यांच्यायोगाने देशाची सर्वांगीण उन्नति होऊन सर्व तऱ्हेचे धंदे देशांत दृढमूल होतात. अमुक एक वस्तु आपणांस करता येत नाही असे म्हणणे कांणत्याहि मोठ्या राष्ट्रास लज्जास्पद आहे. हिंदुस्थानची स्थिति या दृष्टीने शोचनीय आहे. आम्हांस पोलादी माल, कांच, औषध, यंत्र, सोदारी ही कां करता येऊ नयेत ? आम्हां फक्त गहू, चहा, जंदूळ, गळिताची धान्ये व ताग हीच पैदा करावी असा खुल्या व्यापाराच्या उपपत्तीचा अर्थ होतो. परंतु कोणत्याहि देशातील लोकांना आपल्या निरनिराळ्या मानसिक शक्ती विकसित होऊन अनेक हुन्नर आपणांस यावेत असे वाटले पाहिजे व हे साध्य होण्यास इतर साधनांवरोबर संरक्षक जकातीचा अवलंब करणे हे अत्यावश्यक आहे. परकी साखरेवर जकात ठेविल्यास हिंदुस्थानांत जास्त साखर उत्पन्न होऊ लागेल. त्याचप्रमाणे लोकरांच्या कापडावर जकात ठेविल्यास येथेहि लोकरांचे कापड उत्तम पैदा होईल. याचप्रमाणे इतर धंद्यांविषयी क्रमशः हेच धोरण चालू ठेविल्यास हिंदुस्थान देश युनायटेड स्टेट्सशीहि कालांतराने स्पर्धा करू शकेल, इतकी नैसर्गिक परिस्थिति आम्हांस अनुकूल आहे. लहान देशांस ही विचारसरणी लागू पडणार नाही व त्यांना खुल्या व्यापाराचेच तत्त्व जास्त हितकर वाटेल; परंतु यावरून ते सर्वत्र अमलांत आणावे असे म्हणणे यरोवर नाही.

संरक्षक जकातीसंबंधाने एक मुद्दा लक्षांत ठेवण्यासारखा आहे तो हा की, या पद्धतीमुळे आयात माल कमी झाल्यानंतर त्या प्रमाणांत निर्गत मालहि कमी होती, निर्गत कायम राहून आयात कमी झाल्यास आपणांस जास्त पैसा मिळेल अशी कल्पना करणे चुकीचे आहे. सामान्यतः राष्ट्रांमधील व्यापाराची अशी रचना असते की, आयात व निर्गत ही सरासरीने बरोबरीची असतात. कांही कालपर्यंत याच्याविषय स्थिति अद्भुत शकेल परंतु पुन्हा प्रतिक्रिया होऊन ही दोनही एकाच

प्रमाणावर येतात. याचा परिणाम असा होतो की, संरक्षक जकातीनंतर परकी व्यापाराचे महत्त्व कमी होऊन त्याच देशातील भिन्न प्रांतांमधील व्यापार जसा वाढतो व असे हाणें मोठ्या देशांत इष्ट आहे. परकी व्यापार मोठा असणे हे कांही लोक उत्कर्षाचे लक्षण समजतात. परंतु ही कल्पना भ्रामक आहे. आवश्यक वस्तु असून देशांत पैदा होत नसल्यास ती वाढेकरून आणणे इष्ट आहे; परंतु परकीय व्यापार हे एक मोक्षसाधन आहे ही कल्पना चुकीची आहे. या कारणाकरितां संरक्षक जकातीचा स्वीकार करणाऱ्यांनी व्यापाराच्या द्वारां जास्त पैसा मिळविण्याची कल्पना सोडून दिली पाहिजे. संरक्षक पद्धतीचा मुख्य कायदा म्हणजे देशांत धंदे वाढून स्वकीय भजुरांस जास्त काम मिळणे हा होय.

संरक्षक जकात कोणाकडून वसूल केली जाते हे ठरविणे आवश्यक आहे. एका पक्षाचे म्हणणे असे आहे की, ही जकात परकीय व्यापारी देतात. यावर खुल्या व्यापाराच्या पुरस्कर्त्यांचे असे उत्तर आहे की, ही जकात परकी व्यापार्यांनी दिल्यास मालाची किंमत पूर्वीइतकीच राहिल व त्यापासून देशी मालाचे संरक्षण होणार नाही. जिच्यापासून संरक्षण होत नाही ती 'संरक्षक' जकात कोठली ? हे उत्तर समर्पक असल्यामुळे जकातीचा कांही भाग तरी जकात ठेवणाऱ्या देशास यावा लागतो हे स्पष्ट आहे. जकातीपूर्वी परकी माल पाठविणाऱ्या कारखानदारांस काटोकाट नफा होत असेल तर जकातीनंतर तो जकातीची सर्व रकम आपल्या किंमतीत मिळवून ती गिऱ्हाईकांकडून वसूल करील यांत संशय नाही; परंतु मागणी कमी होईल या भीतीने फार तर तो त्या रकमेचा चवथा हिस्सा स्वतः देण्यास तयार होईल. यावरून असे म्हणता येईल की, जकातीचा तीनचतुर्थांश हिस्सा जकात ठेवणाऱ्या देशातील लोकांस यावा लागतो. यामुळे हा एक प्रकारचा करच आहे असे दिसून येईल. आतां हा कर दिल्यापासून देशांत एक धंदा तयार होतो. या दृष्टीने त्याचे समर्थन करता येईल. परंतु धंदे उत्पन्न करण्याकरितां कांही लोकांस त्यावद्दलची किंमत यावी लागते हे विसरून चालणार नाही. कांही दिवस स्वदेशी व्रताकीरता जास्त किंमत देण्यास गिऱ्हाईकांनी तयार झाले पाहिजे. या ठिकाणी एक सूचना करणे जरूर आहे, ती ही की, या गिऱ्हाईकांच्या देशभक्तीचा कायदा घेऊन 'स्वदेशी'च्या नांवाखाली कारखानदारांनी त्यांस लुटणे हे महत्त्व आहे. महायुद्धाच्या वेळी हे पापाचरण मुंबईतील गिरणांवाल्यांनी केले व त्याचा विपरीत परिणाम होऊन स्वदेशीविषयी पुष्कळ लोकांची प्रीति कमी झाली. अशाच तऱ्हेची तक्रार पुष्कळ वेळां युनायटेड स्टेट्समध्ये ऐकू येते. तेथे मोठमोठे ट्रस्ट व कारखानदारांचे संप संरक्षक जकातीच्या पट्ट्यामार्गे शक्य तेवढ्या किंमती वाढवितात व स्वतःच्याच देशातील गिऱ्हाईकांस संरक्षक जकातीचा पुरा प्रसाद साऊं घालतात.



खुल्या व्यापाराच्या पक्षाची सर्व मते सारांशरूपाने येणे-  
प्रमाणे मांडता येतील: ( १ ) संरक्षक जकातीपासून मिन्हा-  
इकाचे नुकसान होतें कारण सर्व वस्तू महाग होतात. ( २ )  
संपत्तीच्या विभजनाच्या दृष्टीने संरक्षक जकातीपासून अन्याय  
होतो; उत्पादकांना विपुल संपत्ति मिळते व माल विकत  
वेणाऱ्या लोकांना आपत्ति येते. ( ३ ) एका धंद्याकरितां  
संरक्षणाचे तत्त्व अमलांत आणले म्हणजे सर्व धंदे जकातीची  
अपेक्षा करू लागतात; त्यामुळे उत्पादनास दुर्बलपणा येतो.  
व कच्चा माल, यंत्र, इत्यादिकांवर जकात ठेविली म्हणजे  
उत्पादनाचे नुकसान होतें. ( ४ ) संरक्षक जकातीच्या योगाने  
आयात कमी होते. व त्या प्रमाणांत नेतर निर्गतहि कमी  
होते व आंतरराष्ट्रीय व्यापारास पुष्कळ विरोध होतो. ( ५ )  
परकी मालाच्या स्पर्धेची भीति नाहींशी झाली म्हणजे कार-  
खानदारांस काटकसर करण्याची आवश्यकता भासत नाहीं,  
व त्यामुळे सर्व सुधारणा शिथिल होतात.

वरील सर्व मतांत अंशतः तथ्य आहे यांत संदेह नाहीं.  
परंतु यावरून संरक्षक जकाती या सर्वथैव त्याज्य आहेत  
असा निकाल देता येणार नाहीं. अनेक देशांची प्रगति  
संरक्षक जकातीपासून झाली आहे हे निर्विवाद असतां  
नुसत्या तात्त्विक वादाच्या मदतीने खुला व्यापार हा सर्वत्र  
व सर्वकाळी श्रेयस्कर आहे असे म्हणणे अशक्य आहे.  
खुल्या व्यापाराच्या विरुद्ध मोठे प्रमाण असे आहे की,  
त्यामुळे राष्ट्रांची बौद्धिक व नैतिक उन्नति होण्यास बाध येतो.  
आपल्या इच्छेप्रमाणे व आपल्यातील विशिष्ट गुणांच्या अनु-  
रोधाने राष्ट्रीय कला, राष्ट्रीय हुन्नर व राष्ट्रीय विद्या, ह्यांचा  
पूर्ण विकास होण्यास संरक्षक जकातपद्धति अत्यावश्यक  
आहे. त्याचप्रमाणे युद्धाच्या वेळी खुल्या व्यापाराचा स्वीकार  
केलेल्या राष्ट्रांची फार शोचनीय स्थिति होते. युद्धास लाग-  
णाऱ्या वस्तू किंवा त्यांच्याकरितां जरूर असणारा कच्चा  
माल या बाबतीत तो देश दुसऱ्या देशांवर अवलंबून अस-  
ल्यामुळे त्याचे जीवित लोकांच्या हातीं राहते. उद्यां हिंदुस्थान  
देश स्वायत्त झाल्यास लढाऊ जहाजे, बंदुका इत्यादि  
दुसऱ्या देशांतून आणण्याची जरूरी राहिल व त्यामुळे स्वतंत्र  
राष्ट्राचा दर्जा त्यास येणार नाहीं. जांपर्थत युद्ध ही संस्था  
अस्तित्वांत आहे तोपर्थत धान्य, शस्त्रास्त्रे व इतर युद्ध-  
सामग्री इत्यादिकांकरितां परकी देशांवर अवलंबून राहणे  
हें धोक्याचे आहे. इंग्लंडजवळ जर मोठे आरमार नसत तर  
महायुद्धांत धान्याच्या दृष्टीने किती विकट स्थिति उत्पन्न  
झाली असती ? खुद्द हिंदुस्थानची स्थिति खुल्या व्यापारा-  
मुळे महायुद्धांत अशी होती की, युरोपांतून माल येईना व  
येथे तयार करण्याची अक्कल नाहीं. महायुद्धांतील अनुभवांने  
इंग्लंडच्या मुत्सद्दयांसहि कबूल करावे लागले की, महत्त्वाचा  
माल शक्य तितका हिंदुस्थानांतच पैदा होणे हें इष्ट आहे  
व खुल्या व्यापारामुळे हिंदुस्थानचे आर्थिक परावर्तन पर-  
चाला गेलेले आहे. अँड्रु स्मिथ, मिल, केन्स इत्यादि

खुल्या व्यापाराच्या प्रसिद्ध पुरस्कर्त्यांनी सुद्धा युद्धसामग्री  
व देशाचे संरक्षण या बाबतीत अपवाद केला पाहिजे असे  
स्पष्टपणे प्रतिपादन केले आहे. एकदां हा अपवाद मानला  
म्हणजे देशातील अनेक धंद्यांचा पर्यायाने राष्ट्रसंरक्षणाशी  
संबंध येतो.

सैन्यास कपडे करण्याकरितां कापड पाहिजे व त्याकरितां  
कापूस पाहिजे; कातव्याचे पट्टे वगैरेकरितां कातडे पाहिजे;  
जहाजांकरितां लांकूड व खिळे पाहिजेत; आगगाऱ्यांकरितां  
एजिन व डबे यांचे सर्व अवयव तयार केले पाहिजेत; अर्थात  
लोखंड व पोलाद पाहिजे. अशा रीतीने अनेक धंदे युद्धास  
आवश्यक वस्तूंच्या सदरांत येतात व त्या सर्वांस संरक्षक  
जकातीची मदत दिली पाहिजे असे सिद्ध होतें.

वस्तुस्थिति अशी आहे की, भिन्न देशांचा आकार,  
लोकवस्ती, भौगोलिक परिस्थिति, जमिनीची उत्पादनशक्ति  
यांवर त्यांना कोणती व्यापारपद्धति अनुकूल आहे हा प्रश्न  
अवलंबून असतो. सर्व जगास लागू पडणारी अती त्रिकाला-  
बाधित तत्त्वे व सिद्धांत अर्थशास्त्रांत आहेत असे मानणे  
किती धोक्याचे आहे हे खुल्या व्यापाराच्या वादावरून स्पष्ट  
दिसून येते. कोणत्या देशास खुला व्यापार अनुकूल व  
कोणत्या देशास संरक्षक जकातपद्धति अनुकूल आहे हे  
त्या देशांतील एकंदर भौगोलिक तत्वांवर विचार करून  
ठरवावयाचे असते. इंग्लंडांत “ मॅचेस्टर स्कूल ” पंथाची चूक  
झाली ती हीच की, इंग्लंडला त्या कार्या जें तत्त्व चांगले वाटले  
तें सार्वत्रिक व दिक्कालाधनवाचिन्न आहे असा त्यांनी आग्रह  
धरला. ही चूक आतां इंग्लंडांतील अर्थशास्त्रज्ञांच्या लक्षांत  
आलेली आहे व हल्ली इंग्लंडांत संरक्षक जकातीचे तत्त्व  
बरेच मान्य होत चालले आहे. जोसेफ चॅमर्लेन हा या.  
नवीन पक्षाचा अग्रणी होता व त्याने अनेक भाषणांत  
खुल्या व्यापाराचे विस्तृत खंडण केले आहे. ह्या सर्व भाषणे  
वान्वनीय आहेत. डेन्मार्क, बेल्जिआ, पोर्तुगाल, ग्रीस, हॉलंड  
नोंधे यांसारख्या देशांत सर्व जिनसा आपल्या देशांत  
वनविणे अशक्य आहे; अर्थात त्यांना खुला व्यापारच  
अनुकूल आहे. विस्तृत देश असून त्यांची लोकवस्ती कमी  
असेल तरीहि त्या देशास स्वतःसिद्ध होणे शक्य नाहीं व अशा  
देशांने परकी व्यापारावर जास्त भर द्यावा हें उचित आहे.  
याच्या उलट रशिया, युनायटेडस्टेट, हिंदुस्थान अशा विस्तृत  
व लोकसमूहांने गजबजलेल्या देशांना खुल्या व्यापाराची  
पद्धति अनिष्ट आहे; त्यांनी शक्य तेवढ्या वस्तू आपल्या  
देशांत कराव्या हेंच बौद्धिक व नैतिक दृष्ट्या योग्य आहे.  
भिन्न हवा, अनेकप्रकारच्या जमिनी, धातू व इतर खनिज  
पदार्थ व हजारों कारागीर ही सर्व सामग्री असतां कांहीं  
ठराविक धंदे दळीत वसणे हें कमकुवतपणाचे लक्षण आहे.

दोन देशांमध्ये साधारण मित्रभाव असल्यास संरक्षक  
जकातीपेक्षा व्यापारी तह करण्याची युक्ति जास्त श्रेयस्कर  
आहे. या तहांत कोणत्या जिनसांवर एकमेकांनी किती

जकात ठेवावयाची ह्हे दहापंधरा वर्षेपर्यंत सुकर केलें जातें. यायोगानें जकातांत स्थिरता उत्पन्न होते. याशिवाय भिन्न देशांशीं तह करताना भिन्न देशांतून येणाऱ्या मालावर निराळा जकातीचा दर लाभतां येतो व या मार्गानें आपल्यास त्रास देणाऱ्या देशास उलट पोडा देता येते. साध्या 'टॅरिफ' मध्ये अशा तऱ्हेचा भेदभाव करता येत नाही व जी जकात ठेवली असते ती सर्व देशांस सारखी लागू होते. या तहांच्या योगानें एकमेकांपासून सवलती मागण्याची प्रवृत्ति दृढतर होऊन देशांमधील स्नेहभाव कायम राहतो. शांततेच्या दृष्टीने या मार्गाचा अवलंब राष्ट्रांनीं करावा ह्हे इष्ट आहे.

प्रत्येक राष्ट्रांनें संरक्षक जकातीच्या मदतीनें आपले उद्योगधंदे पूर्णतः नेल्यानंतर सर्व अंगांत खुला व्यापार प्रस्थापित करणें इष्ट होईल ह्हे खरें आहे. तथापि अशी स्थिति केव्हां प्राप्त होईल ह्हे सांगतां येत नाही. काहीं देशांची आर्थिक उन्नति होऊन पुनश्च युद्ध, आपसांतील कलह, जलप्रलय भूकंप, अग्निप्रलय इत्यादिंकांमुळे त्यांची अवनति होईल व त्यांनां संरक्षक जकातीची मदत घ्यावी लागेल. या कारणानें अमक्या शतकांत सार्वत्रिक खुल्या व्यापारास अनुकूल परिस्थिति तयार होईल असा सिद्धांत करतां येत नाही. असा सिद्धांत इंग्लंडातील अर्थशास्त्रज्ञांनीं करण्याचा प्रयत्न केला व तो हास्यास्पद ठरला ह्हे प्रसिद्धच आहे. इंग्लंडातील स्थिति खुल्या व्यापारास अनुकूल होती म्हणून सर्वत्र तसेंच असले पाहिजे असा त्यांचा समज झाला व अशा कमजोर पायावर त्यांनीं भली मोठी इमारत रचून अर्थशास्त्रांत आमक तत्त्वांचा घोंटाळा उडवून दिला नैसर्गिक स्वातंत्र्याच्या तत्त्वा वा इतका दुष्प्रयोग दुसऱ्या कोणत्याहि शास्त्रांत आधुनिक काळीं झालेला नाही. एवंच खुला व्यापार अथवा संरक्षक जकातपद्धति यापेक्षा कोणतें तत्त्व चांगलें ह्हे पारीस्थित्यनुसृत ठरलें पाहिजे; सार्वत्रिक असा नियम करणें शक्य नाही.

हिंदुस्थानांत प्राचीन काळीं व मध्ययुगांत जकात धेण्याची पद्धति असे. परंतु आपल्या संस्थानांतील उद्योगांस संरक्षण मिळावें हा उद्देश केव्हांहि राजांच्या मनांत नसे वाहिरचा माल येऊं नये अशी इच्छा असल्यास तो माल ते अजोवात बंद करून टाकीत. पुष्कळ वेळां जकात ही छोट्याच्या स्वरूपाची असे; आयात मालापेक्षा वराचसा माल राजा जप्त करीत वसे व त्यामुळे राहिलेला माल भारी किंमतीस विक्रीचा लागे. इतकें असूनहि भ्रमिंत लोक तो माल छुंदर व अत्यावश्यक असा असल्यास खरेदी करीत. अरबी भाषेतील सुरत शब्दांत वर्णन केलेली व्यापाऱ्यांची स्थिति अवळ जवळ हिंदुस्थानांत सार्वत्रिक होती. त्यामुळे व्यापारी हे गुरुर, घाडशी, व प्रसंगविशेषी आत्मसंरक्षण करण्यासहि समर्थ असे असत. आधुनिक काळीं व्यापार व्याप्रमाणें सुरक्षित व विनोदक्याचा आहे त्याप्रमाणें मध्ययुगांत तो नसे, ही स्थिति मोंगल साम्राज्य स्थिर झाल्यापासून पालटली

व ब्रिटिश अमलापासून तर व्यापार ह्हे सरकारी कार्यक्रमपैकी प्रधान अंग झाल्यामुळे त्याची वृद्धि व त्याचें सौकर्य हीं पूर्णपणें प्रस्थापित झाली आहेत.

ब्रिटिश साम्राज्य हिंदुस्थानांत सुरू झाल्यापासून " मॅन्चेस्टर स्कूल " अथवा अँडमस्मिथचा संप्रदाय यांचे प्राबल्य इंग्लंडांत असल्यामुळे खुल्या व्यापाराचें तत्त्व हिंदुस्थानावर लादलें गेलें या तत्त्वाविरुद्ध रमेशचंद्र दत्त, रानडे व दादाभाई यांनीं प्रथम मोहोम सुरू केली त्यानंतर काहीं अपवाद सोडून दिले असतां बहुतेक भारतीय अर्थशास्त्रज्ञांनीं आजमितीपर्यंत संरक्षकजकातपद्धतीचा पुरस्कार केलेला आहे. महायुद्धांत खुल्या व्यापारामुळे देशाचें परानलंबन किती वाढतें ह्हे सरकारासहि पूर्णपणें अवगत झाले व तेव्हांपासून देशी धंद्यांस संरक्षक जकातपद्धतीची जरूर आहे ह्हे तत्त्व सर्वमान्य झालें. या तत्त्वानुसार ही पद्धति अमलांत आणल्याविषयी " इंडियन फिस्कल कमिशन " ने शिफारस केली. या शिफारशीचा फायदा घेऊन असेल्ल्यामध्ये एक बोर्ड नेमण्याविषयांचा ठराव सन १९२३ मध्ये पास झाला व त्यानंतर सरकारनें एक टॅरिफबोर्ड नेमलें. या बोर्डचें मुख्य काम हिंदुस्थानांतील ज्या धंद्याकडून संरक्षक जकातीविषयी मागणी केली जाईल त्यांची सर्व बाजूंनीं पूर्ण चौकशी करून संरक्षक जकातीस ते पात्र आहेत किंवा नाहींत ह्हे ठरविण्याचें आहे. ह्हे बोर्ड प्रथम दोन वर्षांपुरतेंच नेमलें गेलें; परंतु तें कायमचें होईल असा अंदाज आहे. या बोर्डाच्या सूचनेप्रमाणें सरकारनें परदेशी पोटाद मालावर २५ टक्के जकात ठेवून जमशेदपूर येथील टाटा कंपनीच्या पोलादी कारखान्याचा पचाव केला. याशिवाय तारेचे खिळे व लोखंडी पत्रे यांजवर जकात ठेवून या वस्तु हिंदुस्थानांत तयार व्हाव्या अशी योजना अमलांत आली. याच क्रमानें अनेक वस्तूवर जकात ठेविण्यास देशी धंद्यांचें पुनरुज्जीवन होऊन काहीं नवे धंदेहि या देशांत होतील यांत संशय नाही. तथापि ह्हे होण्यास इल्लींची गोगलगाईची गति सोडून देऊन शांति गतीनें आक्रमण केलें पाहिजे.

स्वराज्याची आकांक्षा उत्पन्न होण्यास जीं अनेक कारणे उत्पन्न झालीं त्यांमध्ये खुल्या व्यापाराची गणना केली पाहिजे. हिंदुस्थानांतील लोकांची पूर्ण स्वात्री झाली आहे कीं, व्यापाराची सुत्रें जोंपर्यंत परकी सरकारच्या हातांत आहेत तोंपर्यंत येथील उद्योगधंद्यांची वृद्धि ही इंग्रजी उद्योगधंद्यांच्या तुलनेनें गौण समजली जाणार; अर्थात् स्वराज्य प्राप्त झाल्याशिवाय येथील धंदे सुधारणें शक्य नाही. जपान देश पूर्ण स्वतंत्र असल्यामुळे जकाती बसवून व बाउंटी देऊन त्या देशानें आपले सर्व धंदे यूरोपीय धंद्यांच्या तोंडीला आणले ही गोष्ट प्रसिद्धच आहे. असें असतां हिंदुस्थान देश हा शेतकीवर सर्वस्वी जीवन करणारा असा रहावा याचें मुख्य कारण आमचा व्यापार आमच्या हातांत नाही ह्हेच होय हा व्यापार पूर्णपणें हिंदुस्थानसरकारच्या ताब्यांत

आल्यावर, व्यापाराची दिशा बदलून स्वदेशी मालाची वृद्धि होण्याच्या दृष्टीने व्यापाराची सर्व धोरणे ठरली जातील अशी भारतीयांची अपेक्षा आहे.

[ संदर्भग्रंथ:- प्रो.पॅटन-एकॉनॉमिक बेसिस ऑफ प्रोटेक्शन; फॉर्सेट-फ्री ट्रेड; मिल्-प्रिन्सिपल्स ऑफ पॉलिटिकल एकॉनमी; लिस्ट नॅशनल सिस्टम् ऑफ पॉलिटिकल एकॉनमी; सम्न्-हिस्टरी ऑफ प्रोटेक्शनिझम् इन् दि युनायटेड स्टेट्स; प्रोटोसिग् प्रिन्सिपल्स ऑफ एकॉनॉमिक्स; रानडे-एसेज् इन् इंडियन एकॉनॉमिक्स; दत्त-एकॉनॉमिक हिस्टरी ऑफ इंडिया; रिपोर्ट ऑफ दि इंडियन फिस्कल कमिशन; प्रो. के. टी. राहा-ट्रेडिंग् अँड ट्रॅम्पपोर्ट. ] [प्रो. व्ही. एन. गोडवोले. ]

**सरैकेला**—बिहार-ओरिसा, छोटा नागपूर संस्थानांपैकी एक संस्थान. क्षेत्र फळ ४४९ चौ. मै. त्यांतील पूर्वकडील भाग विशेष डोंगराळ आहे व त्यांत इमारती लांकूड वरेंच आहे. पोराहत वंशातील विक्रमसिंग यास हे जहागीर म्हणून प्रथम मिळाले होते. येथील लोकसंख्या १९२१ साली ११५१९२ होती. ह्या संस्थानांत एकंदर ८१६ खेडी आहेत; त्यांपैकी सरैकेला ( लोकसंख्या ३७११ मुख्य ठिकाण ) व सिनी ही मुख्य होत. येथील मुख्य धंदा शेतकीचा आहे. मुख्य पीक तांदुळाचे असून मका, कडधान्ये व गळीताची धान्येहि होतात. उत्पन्न सुमारे एक लाख.

**सर्प**—‘ उरोगामी ’ पहा.

**सर्वसिद्धि**—मद्रास, बिजगापट्टम् जिल्ह्याच्या दक्षिणेंत समुद्रकिनारी असलेला तालुका. क्षेत्र. फ. ३४१ चौ. मैल व लोकसंख्या ( १९२१ ) १७००४४.

**सर्वेश्वरवाद** ( पंथिज्ञम् )—विश्वांत सर्वत्र ईश्वर भरलेला आहे या मताला हे नांव आहे. या मताचा उगम अति प्राचीन काळांतच पौरस्त्य व पाश्चात्य तत्त्वज्ञानांत झालेला आहे. अनेकेश्वरीवाद ( पॉलीथीझम् ) व दैवतवाद यांच्याविरुद्ध झालेल्या बौद्धिक वंदातून हे मत उत्पन्न झाले आहे. हिंदू तत्त्ववेत्ते अनंत ब्रह्म किंवा ईश्वरी अंश सर्वत्र आहे असे मानू लागले. झेनोफिनीस, प्लेटो, वगैरे ग्रीक तत्त्ववेत्ते जड सृष्टीच्या किंवा नित्य बदलणाऱ्या दृश्य चमत्कारांच्या मार्गे कांहीं एक मूल तत्त्व किंवा आदिरूप सत्य असले पाहिजे असे मानीत. यहुदी व ख्रिस्ती धर्मग्रंथांत हेच मत जरा निराळ्या शब्दांत दिले आहे. सर्वेश्वरवादाचा पुरस्कार करणारा आधुनिक तत्त्ववेत्ता स्पिनोझा हा होय. ईश्वर सर्व विश्वांत भरलेला आहे असे तो म्हणतो. हेगेलनेहि या मताचा पुरस्कार केला. पण त्याच्या पश्चात त्याच्या अनुयायांमध्येच सर्वेश्वरवादी व निरीश्वरवादी असे दोन परस्पर अत्यंत विरुद्ध असे पंथ निघाले. ईश्वर या विश्वाच्या बाहेर कोठे व कसा राहणार? या आक्षेपाचे निरसन सर्वेश्वरी वाद मानण्यांत होते. पण ईश्वर सर्व जगांत तरी कोणत्या अर्थाने असू शकेल? असा सर्वेश्वरवादावर आक्षेप आहे.

प्रत्येक मनुष्यांतहि ईश्वर आहे असे मानल्यास ईश्वर व मनुष्य यांचा परस्परसंबंध कसा प्रकारचा असतो; तसेच मनुष्य ईश्वराधीन किती असतो आणि मनुष्याला इच्छा-स्वातंत्र्य कितपत असते, वगैरे प्रश्न उद्भवतात. त्यांना सम. पैक उत्तर न मिळाल्यामुळे सर्वेश्वरवादांतूनच निरीश्वरवाद उत्पन्न होतो.

**सर्विहया**—आज या मार्जी युरोपियन राष्ट्रांचा समावेश सर्व, कोट आणि स्लोव्हेन संस्थान मिळून बनलेल्या ( १९१८ ) जुगोस्लाव्हियांत होतो. म्हणजे सर्विहया हे सध्या स्वतंत्र राष्ट्र नाही, तर एका राष्ट्रसमुच्चयाचा एक घटक आहे. जुगोस्लाव्हिया या प्रदेशाची माहिती स्वतंत्र लेखांत ( ज्ञा. को. वि. १४ ) दिलीच आहे. येथे सर्विहयाचा स्वतंत्र राष्ट्र असतांना बनलेला इतिहास थोडक्यांत दिला आहे.

जुगोस्लाव्हियांत समाविष्ट झाझेव्हा सर्विहयाचे उत्तर व दक्षिण असे दोन भाग पडले आहेत. उत्तर सर्विहयाचे क्षेत्रफळ १९२८६ चौरस मैल असून लोकसंख्या ( १९२० ) २६५५०७८ आहे; व दक्षिण सर्विहयाचे क्षेत्रफळ १७६५१ चौरस मैल आणि लोकसंख्या ( त्याच सालची ) १४७४५६० आहे.

सर्व लोक हे स्लाव्ह महावंशातील होत. ते पूर्वी व्हिश्नुला व नीस्टर या नद्यांच्या उगमाजवळील गॅलिसिया नांवाच्या देशांत रहात होते. तेथून ते वाल्कन द्वीपकल्पांत आले. वाल्कन राष्ट्र या नात्याने त्यांच्या इतिहासाला इ. सनाच्या ७ व्या शतकाच्या मध्यापासून सुरवात होते. वाल्कन द्वीपकल्पांत रहावयास आल्यानंतर सर्विहयाचा सुमारे ५०० वर्षांचा इतिहास म्हटला म्हणजे निरनिराळे झुपे ( लोकसमूह ) एक करून एक मध्यवर्ती सत्ता स्थापन करण्याचा प्रयत्न हा होय. असे प्रयत्न कांहीं काळपर्यंत यशस्वी होत. परंतु पुन्हा मध्यवर्ती सत्ता जाऊन तिच्या जागी निरनिराळे झुपे होत. निरनिराळे झुपे एक करून कांहीं काळ मध्यवर्ती सत्ता स्थापन करण्यांत विशस्लाव्ह घराण्यांतोळ राजांना वरेंच यश आले. झ्युपन विशस्लाव्ह हा इ. स. च्या ९ व्या शतकाच्या आरंभी होऊन गेला. त्याचा मुलगा रॅडोस्लाव्ह व नातू प्रिसेग्रॉय यांनी झ्युपनने सुरू केलेले काम पुढे चालविले. झ्युपनचा पणतू व्हॉलॉसटिमिर याने वल्गेरियाच्या हल्ल्यापासून सर्विहयाच्या पश्चिमेकडील प्रांतांचा बचाव केला. परंतु एकीकडे वल्गेरिया व दुसरीकडे ग्रीक बादशहा बेसिल या दोघांपासूनहि सर्विहयाला थोका असल्यामुळे सर्विहयाने मिळून ग्रीक सम्राटांचे सर्वभौमत्व स्वीकारले. याचा परिणाम असा झाला की, सर्व सर्विहयन राष्ट्रांने ख्रिस्ती धर्म स्वीकारला. पुढे वल्गेरियाने सर्विहयास जिंकले. परंतु त्यांतोळ कांहीं भाग सर्विहयाच्या विशस्लाव्ह घराण्याच्या राजांनी वल्गेरियापासून सोडवून घेतला; पण मिळविलेले स्वातंत्र्य कायम राखण्याकरिता त्यांस बायझन्टाईन बादशहांचे वर्षेच कबूल करावे लागले.

प हि लें स र्विह य न रा ज्य.—इ. स. च्या नवव्या शत-  
काच्या अखेरीस झेझा हें सर्व लोकांच्या राजकीय सत्तेचें केंद्र  
झालें. झेझाच्या राजांन वलोरियन राजा सॅम्युअल याला मार्गे  
इटलिलें. परंतु नंतर त्याचा पराभव होऊन सर्विह्या सॅम्युअल  
वादशहाच्या ताब्यांत आला. परंतु सॅम्युअलच्या मरणानंतर  
सर्विह्या हळू हळू ग्रीक सम्राटाच्या मदतीने स्वतंत्र झाला.  
परंतु इ. स. १०४२ या वर्षी व्हायिस्लाव्ह नांवाच्या राच-  
पुत्रानें ग्रीक सत्तेच्या विरुद्ध उठून कांहीं छुपे आपल्या  
ताब्यांत घेतले. त्याचा मुलगा बोडीन यानें बापांन आरंभि-  
लेलें कार्य पुढें चालविलें. त्यानें ग्रीक वादशहापासून कांहीं  
प्रदेश जिंकून घेतला. परंतु त्याच्या मरणानंतर आपसांत  
भांडणें सुरू होऊन पुन्हां एक झालेल्या राष्ट्रांत दुकळी झाली  
व सर्वांनां ग्रीक सम्राटाचें वर्चस्व कबूल करावें लागलें.

ने मा नि च रा ज व रा णे व स र्विह या चें सा म्रा ज्य.—  
इ. स. ११६९ या सालापासून सर्विह्याला चांगलें दिवस येऊं  
लागले. रास्का येथील झ्युपन स्टीफन नेमानिया यानें सर्व  
सर्व लोकांनां आपल्या सत्तेखाली आणिलें. आणि जरी त्यानें  
राजा हें पद धारण केलें नाहीं तरी सर्विह्यन राज्याचा  
पाया त्यानें घातला. त्याच्यानंतर त्याच्या घराण्यांतिल  
पुरुषांनां सर्विह्यावर २०० वर्षे राज्य केलें. स्टीफन नेमा-  
नियाचा सर्वांत धाकटा मुलगा जो रास्तको हा राज्य सोडून  
याति बनला. त्याला सर्विह्यन लोक एक मोठा साधु, शिक्ष-  
णाचा पुरस्कर्ता व सुतस्वी म्हणून मान देतात. त्याच्यानंतर  
नेमानिच घराण्यांतिल मोठे पुरुष म्हणजे पहिला युरोप  
(१२४२-७६), त्याचा मुलगा मित्युटिन (१२८२-१३२१)  
व स्टीफन युशन (१३३१-१३५५) हे होत. इ. स.  
१३४५ या वर्षी स्टीफन युशननें “ सर्व व ग्रीक लोकांचा  
वादशहा ” हें पद धारण करून आपणांस युसकन् थेंथ  
राज्याभिषेक करविला. त्यानें सर्विह्याच्या प्रिमेटला पॅट्रि-  
आर्केट केल. व एक मंडळ नेमून त्याच्याकडून कायदे  
करविले. ह्या कायद्यावरून सर्विह्या हा सुधारणेंत युरोपियन  
प्रमुख राष्ट्रांच्या विलकुल मार्गे नव्हता असें दिवून येतें.

इ. स. १३५५ या वर्षी युशननें ग्रीक लोकांविरुद्ध नवीन  
युद्ध सुरू केलें. तसें करण्यांत त्याचा हेतु ग्रीक, सर्व, व  
बल्गार लोकांचें एक मोठें साम्राज्य स्थापन, त्या साम्राज्याच्या  
वळावर तुर्की सत्तेला युरोपांतून ह्वांकलून देणें हा होता. परंतु  
तो स्वारी करण्याच्या तयारींत गुंतला असतां एकाएकीं सूर्य  
पावला (१३५५). त्याचा एकुलता एक मुलगा युरोप  
ह्याच्या अंगां एवढें मोठें साम्राज्य कायम ठेवून त्यावर राज्य  
करण्याची कर्तव्यगारी नव्हती. म्हणून साम्राज्याचे तुकडे  
होऊन लहान लहान स्वतंत्र राज्ये निर्माण झालीं. स्वतंत्र  
झालेल्या सुमेदारपैकीं व्हॉकशीन यानें युशनचें धोरण पुढें  
चालू ठेवलें. परंतु इ. स. १३७१ या वर्षी डेनेरिया थेंथ  
त्याचा पराभव होऊन तो मारला गेला. यायोगें सर्विह्याची  
साम्राज्यइमारत पायापासून ढांसळून पडली. नंतर लवकरच

झार युरोप हा मरण पावला; व नेमानिच घराण्याचा अंत  
झाला.

तुर्क लोकांच्या स्वाभ्याः—पुढें युरोप वादशहाचा नाते-  
वाईक लाझर हा वादशहा झाला. यानें कांहीं दिवस सर्विह-  
यन साम्राज्याचे तुकडे होऊं दिले नाहीं. तुर्कस्तानाविरुद्ध  
सर्व ख्रिस्ती राष्ट्रांचा एक संघ निर्माण करण्याचा त्यानें प्रयत्न  
केला. हें वर्तमान ऐकून तुर्क लोकांनीं असला संघ न होऊं  
देण्याचा निश्चय केला. हेच तुर्कांच्या स्वाभ्यांचें मुख्य कारण  
होय. सन १३८९ या वर्षी तुर्क लोकांनीं सर्विह्यावर स्वारी  
करून सर्विह्यन लोकांचा कोसोव्ह थेंथ पूर्ण पराजय केला.

अनियंत्रित राजसत्तेचा कालः—कोसोव्होच्या लढाईनंतर  
इ. स. १३८९-१५५९ पर्यंत सर्विह्या तुर्कस्तानचा मांड-  
लोक होता. त्या कालांत सर्विह्याचे राजे “ डेस्पॉट ” होते.  
यांपैकीं कांहीं राजांनीं युरोपियन राष्ट्रांशीं जुट करून तुर्कांचें  
वर्चस्व छुगाडून देण्याचा प्रयत्न केला होता. परंतु सुलतान  
महंमद यानें ज्यावेळेंत सर्विह्यावर स्वारी केली त्यावेळेंत सर्व  
युरोपियन राष्ट्रे तत्सम राहिलीं व सर्विह्या तुर्की अंमला-  
खाली गेला. यापुढे ३४१ वर्षे सर्विह्या हा तुर्कस्तानचा एक  
प्रांत होता.

स्वातंत्र्याचें युद्धः—१९ व्या शतकाच्या आरंभीं तुर्कस्ता-  
नामध्ये अंदाधुंदी माजली. आणि या अवस्थेचेच सर्विह-  
यन लोकांना फायदा घेतां आला. सर्व सर्विह्यन राष्ट्र  
इ. स. १८०४ मध्ये तुर्कस्तानच्या विरुद्ध उठले. व तुर्क-  
स्तानापासून सर्विह्या जिंकून घेतला.

इ. स. १८०४ पासून तो १८१० पर्यंत सर्विह्यानें स्वतः  
राज्यकारभार पाहिला. यावेळीं सर्विह्यास रशियाचें पाठबळ  
होतें. परंतु इ. स. १८१२ मध्ये रशिया नेपोलियनच्या  
युद्धांत गुंतल्यामुळे त्याला तुर्कस्तानशीं कसबसा तद् करून  
घेणें भाग पडलें. त्या तहांत रशिया सर्विह्याच्या सुरक्षित-  
तेची तजवीज करण्यास विसरला. इकडे तुर्कस्ताननें सर्विह-  
याचा पराभव करून सर्विह्यांतिल महत्त्वाचीं ठाणां काबीज  
केलीं व सर्विह्या पुन्हां परतंत्र झाला. पुढें सर्विह्यन देश-  
भक्तांनीं स्वराज्यप्रीत्यर्थ बळबळ सुरू केली. इ. स. १८१७  
या वर्षी सर्विह्यास साम्राज्यांतर्गत स्वाज्य मिळालें. व इ. स.  
१८२९ मध्ये रशिया व तुर्कस्तान यांमध्ये आझिआनोपल  
थेंथ झालेल्या तहानें सर्विह्याचें स्वातंत्र्य आंतरराष्ट्रीय  
पायावर स्थापन झालें.

सर्विह्या-स्वतंत्रराष्ट्र (१८३०-१८७९):—सर्विह्याची गादी  
मिलोश याला वंशपरंपरागत मिळाली. त्यानें सर्विह्यांत  
औद्योगिक व शिक्षणविषयक पुष्कळ सुधारणा केल्या. त्यानें  
सर्विह्यावर असलेला रशियाचा ताबा नाहींसा करण्याचा प्रयत्न  
केला. यायोगानें त्याचें रशियाशीं भांडण सुरू झालें. इकडे  
त्याच्या राज्य चालविण्याच्या अन्वित्रित पद्धतीनें राज्यांतिल  
सर्व लोक त्याच्या विरुद्ध उठले. यामुळे मिलोश याला थोड्याच  
दिवसांनीं राज्य सोडावें लागलें. नंतर त्याच्या वडील



मुलाच्या मरणासुद्धे त्याचा धाकटा मुलगा मायकेल तिसरा ओब्रोनीव्हिच् हा गादीवर बसला; परंतु त्याच्याविरुद्ध बंड होऊन मायकेलला हद्दपार व्हावे लागले. नंतर करागोरोचा धाकटा मुलगा राजा झाला. त्याच्या कारकीर्दीत देशांत शांतता राहून ( सन १८४२-१८५८ ) संपत्ति व संस्कृति यांत बरीच प्रगति झाली. परंतु तो भ्याड व अनिश्चयी होता. राष्ट्रीय सभेने त्यास पदच्युत करून पाहिल्या ओब्रो-निव्हिच् यास गादीवर बसविले. मिलोश हा इ. स. १८६० त वारला. त्याचा मुलगा मायकेल हा पुन्हा गादीवर बसला. त्याने राज्यकारभारांत पुष्कळ सुधारणा केल्या व जुनी राज्यघटना काढून दुसरी एक नवी राज्यघटना निर्माण केली. मायकेलने राष्ट्रीय सैन्य तयार करून मॉन्टेनिग्रो, ग्रीस, बल्गेरिया, अल्बेनिया यांच्या मदतीने तुर्कस्तानविरुद्ध उठण्याची तयारी केली. इ. स. १८६७ या वर्षी त्याने तुर्की शिबंदी सर्व्हियांतून काढावी अशी पुन्हा आगणी केली व शेवटी सर्व्हियाची तयारी पाहून तुर्कस्तानने ते म्हणणे कबूल केले. यामुळे भ्रिन्स मायकेल हा फार लोकप्रिय झाला. स. १८६८ या वर्षी भर रस्त्यांत त्याचा खून झाला. नंतर मायकेलच्या मुलाला गादी मिळाली. राजपुत्र मिलनने वापाचे धोरण पुढे चालविले व तुर्कस्तानविरुद्ध इ. स. १८७६ या वर्षी लढाई सुरू केली. तांत त्याचा पराभव झाला. परंतु त्यास रशिया येऊन मिळाला. पण सैन स्टेफानेच्या तहाने रशिया व सर्व्हिया यांत वितुष्ट आले. कारण रशियाने सर्व्हियाच्या इच्छेविरुद्ध सर्व लोक रहात असलेला बल्गेरियाचा काही भाग आपल्या राज्यास जोडिला.

याचा परिणाम असा झाला की राजपुत्र मिलन याने पिढीजाद राजधोरण सोडून देऊन तो ऑस्ट्रिया-हंगरीला जाऊन मिळाला. इ. स. १८७९ पासून तो इ. स. १८८९ पर्यंत, सर्व्हियाचा राजकीय इतिहास म्हटला म्हणजे, मिलन राजा व उदारमतपोषक लोक हे एकीकडे व रशिया आणि रॅडिकल (जहाल उदारमतवादी) हे दुसरीकडे यांमधील मांडण हे होय. वॉर्लिनच्या तहाप्रमाणे राज्यांत सुधारणा व तुर्की सरदारांना त्यांच्या जमीनीबद्दल भरपाई करण्यासाठी मिलनला जमाबंदीत काही फेरफार करावे लागले पण ते लोकांना न पडून राजाविरुद्ध कट सुरू झाले.

बल्गेरियाशी युद्ध:—बल्गेरियाचे पूर्वकर्माच्याशी एकीकरण होण्याच्या प्रश्नावर बल्गेरिया व सर्व्हिया यांचे वितुष्ट आले व युद्ध सुरू झाले. या युद्धांत सर्व्हियाचा पराभव झाला परंतु ऑस्ट्रिया मध्ये पडल्यामुळे लढाई थांबून, त्या दोषामध्ये कोणालाहि कमीपणा वाटणार नाही असा तह झाला. स. १८८९ त मिलनने गादी सोडली. पुढे मिलनचा मुलगा अलेक्झांडर हा राजा झाला. याच्या वेळी राज्य-प्रतिनिधिमंडळ पुराणमतवादी, राष्ट्रीयसभा जहाल उदारमतवादी व सरकार प्रागतिक अशी स्थिति झाली होती. याचा परिणाम असा झाला की, राज्यांत घोटाळा होऊन राज्य-

कारभार जवळजवळ बंदच पडला. राजधोरणे सर्व्हियांतून काढून दिले पाहिजे असे म्हणणारा एक पक्ष निघून तो प्रबळ झाला. अशा स्थितीत अलेक्झांडर याने आपल्या वापास परत बोलविले. पण जहाल उदारमतवादी लोकांनी राजिनामे दिले. राष्ट्रांतील लोकांना या बेफाम राजकीय चळवळीचा वाट येऊन त्यांची मने आपोआपच राजकीय चळवळीपासून निघून शेतकी व व्यापार यांकडे लागली. १९ व्या शतकाच्या उत्तरार्धात सर्व्हियाच्या परराष्ट्रीय धोरणांत महत्त्वाची गोष्ट म्हटली म्हणजे रशिया-मॉन्टेनिग्रो यांच्याशी वितुष्ट, व ऑस्ट्रिया-हंगेरीशी सलोखा ही होय.

अलेक्झांडर राजाचे लग्न राजमातेच्या तैनातीत असलेल्या एका क्रांती झाल्यामुळे व राजा रशियाला मिळाल्यामुळे पुन्हा भयंकर लोकक्षोभ उत्पन्न झाला व शेवटी १९०३ साली भर राजवाल्यांत राजा व राणी या दोघांचाहि खून झाला. राजवध करणाऱ्या लोकांनी पीटर कारागेओरगेविच् यास राजा नेमिले व १८८९ या सालची राज्यघटना पुन्हा सुरू केली. प्रथम सर्व सत्ता मारकरा लोकांच्या हाती होती. हळू हळू सर्व राष्ट्रांनी पीटर गस सर्व्हियाचा राजा म्हणून कबूल केले. याच वर्षी सर्व्हिया व बल्गेरिया या दोन राष्ट्रांची एक सभा भरून या दोन राष्ट्रांमध्ये जकातसंध निर्माण करण्याचा विचार होऊ लागला तसे होणे ऑस्ट्रिया-हंगेरीच्या हितास विधातक असल्यामुळे, ऑस्ट्रियाने युद्ध सुरू केले. इ. स. १९०८ या वर्षी, ऑस्ट्रिया-हंगेरीने बॉसनिया व हर्झेगोविना हे प्रांत खालना करून आपल्या राज्यास जोडले व त्याच वर्षी तुर्कस्तानांत राज्यक्रांति झाली. यामुळे सर्व्हियावर मोठा आणीबाणीचा प्रसंग झाला. शेवटी युद्ध अगदी सुरू होण्याच्या वेनांत होते; इतक्यांत ऑस्ट्रिया-हंगेरी स्वापणांदून प्रबल ओढे हे जाणून रशियाच्या म्हणण्याप्रमाणे या तंट्याचा यूरोपियन राष्ट्रांच्या मार्फत निकाल लावून घेण्यास सर्व्हिया तयार झाला व हे युद्ध थांबले.

१९०८ साली ऑस्ट्रिया-हंगेरीने बोस्निया आपल्या साम्राज्यांत अंतर्भूत केल्यामुळे सर्व्हियाच्या इतिहासात नवीनच स्वरूप प्राप्त झाले. एन्हेथालच्या सर्व्हियासंबंधीच्या जुलमी धोरणामुळे सर्व्हियाचा कोंडमारा होऊ लागल्यामुळे, सर्व्हियाला इतर बाल्कन राष्ट्रांशी सेगनमत करण्याची आवश्यकता भासू लागली व त्यांतच तरुण तुर्कीच्या बंडाने जी बाल्कन राष्ट्रांत अस्वस्थता उत्पन्न झाली तिची भर पडली. बाल्कन लीगची कल्पना वास्तविक १८४४ सालीच निघाली होती. तथापि ती अद्यापि फलद्रूप झाली नव्हती. पण सर्व्हिया पेचांत सांपडल्यामुळे १९०८ साली ही कल्पना फलद्रूप होण्याच्या मार्गाला लागली. १९१२ साली सर्व्हियाने मॉन्टेनिग्रो व बल्गेरियाशी गुप्त तह केले. या तहनाम्यांन्वये, परस्परांना परस्परांना साहाय्य करणे व मतभेद झाल्यास रशियाच्या द्वारकडून त्याचा निवाडा करून घेणे या दोन गोष्टी प्रमुख होत्या. थोडक्याच काळानंतर बाल्कन युद्धाला सुरवात

झाली. या युद्धांत तुर्कीचा पराजय होऊन वालकन राष्ट्रे विजयी झाली. विशेषतः सर्बियांनी या युद्धांत चांगला पराक्रम गाजविला. १९१३ साली लंडन येथे तह झाला, त्या अवस्थेचे सर्बिया, बल्गेरियाप्रभृति वालकन राष्ट्रांना बराचसा मुलूख मिळाला. पण पुढे या मुलूखाची परस्परांमध्ये वाटाणी करणाऱ्या वावतात सर्बिया व बल्गेरियामध्ये युद्ध उपस्थित झाले त्यांत सर्बियाचा जय झाला व सर्बियाला मॅसेडोनियातील बराचसा मुलूख मिळाला. थोडक्याच दिवसांत सर्बिया व अल्बेनिया यांच्यामध्ये कलागत उपस्थित होऊन, लढाईस सुरवात झाली. पण अनेक कारणांमुळे सर्बियाला या झगट्यांत माघार घ्यावी लागली १९१३-१४ सालांत सर्बियाचा प्रधान पासिक हा अंतस्थ सुधारणा करण्यांत निमग्न झाला होता. पण ता २८ जून १९१४ रोजी एका सर्बियन तरुणाने ऑस्ट्रियाचा आर्च ड्यूक फ्रान्सिस फर्डिनंड व त्याची बायको याचा खून केल्यामुळे ऑस्ट्रिया-हंगेरीला सर्बियाचा सूड घेण्याची भायती व साधे मिळाली, व ऑस्ट्रियाने सर्बियाला निर्वाणाचा खलिता पाठवून ४८ तासांच्या अंत आपल्या अटी मान्य करण्यास सांगितले पण त्याचे वेळेवर उत्तर न आल्यामुळे ऑस्ट्रियाने सर्बियावर लढाई पुकारली. या प्रकरणांतूनच महायुद्धाचा वणवा पेटला. प्रथमतः सर्बियाने ऑस्ट्रियन सैन्यावर बरेच जय मिळविले पण ऑस्ट्रियाने पुढे ही स्थिति फालटली व ऑस्ट्रिया, जर्मनी आणि बल्गेरिया यांच्या मान्यापुढे सर्बियाचा टिकाव लागेना. या दोस्त सैन्याने आस्ते आस्ते बराच सर्बिया आपल्या ताब्यांत आणला.

या झिकलेल्या सर्बियाचा प्रदेश ऑस्ट्रिया-हंगेरी व बल्गेरिया यांच्यामध्ये राज्यकारभारासाठी वाटण्यांत आला. न झिकलेल्या मुलूखावर सर्बियन सरकारचा ताबा होता व सर्बियन सरकारने कोर्फू ही आपली राजधानी केली. १९१६ साली सर्बियाच्या प्रिन्स रोजंटला मारण्याचा कट उघडकीस येऊन कटवाऱ्यांची सक्त चौकशी करण्यांत येऊन त्यांना शिक्षा देण्यांत आल्या. पण या चौकशीप्रकरणाने निरनिराळ्या पक्षांत फूट पडून पुन्हा वेवढशाही माजली. तथापि महायुद्धाचा शेवट याच सुमारास होऊन ऑस्ट्रिया-हंगेरीच्या जुलमी अंमलापामून जुगोस्लाव्ह राष्ट्रांनी आपली सुटका करून घेतली होती व या राष्ट्रांमध्ये सर्बियानेहि आपला प्रवेश करून घेतला. यापुढील सर्बियाच्या इतिहासासाठी ' जुगोस्लाव्हिया ' पहा.

**सॅलोनिका**—ग्रीस, पश्चिम मॅसेडोनियातील सॅलोनिका विलायतची राजधानी. हे आग्नेय युरोपातील मुख्य बंदर म्हणून प्रसिद्ध आहे. याची लोकसंख्या ( १९२० ) १७०३२१ असून, निम्त्याच्यावर सेफॅडॉक सहुदी आहेत. प्रांथनामंदिरं, मशिदी, यहूदी मंदिरं खेरजिकरून येथे आटोमंत बँक, स्नाचगृह, शाळा, इस्तितळ वगैरे इमारती मह-

त्वाच्या आहेत. येथील रोमन व बायझान्टाईन अवशेष वास्तुसौंदर्याच्या दृष्टीने फार महत्त्वाचे आहेत.

सॅलोनिका हे चल्कनद्वीपकल्पाचे ईजियन समुद्रावरील मुख्य बंदर असून सर्व मॅसिडोनियाचा व दोनतृतीयांश अल्बेनियाचा आयात व्यापार या बंदरांतून चालतो. येथून रेल्वेचे चार फाटे निघतात. येथून धान्य, वाटा, रेशीम, क्रोम, मॅगनीज, लोखंड, कातडी, गुरेदोरे, मंडया, लॉकर, अंडा, अफू, तंबाखू वगैरे पदार्थांची निर्गत होते. कापड, लोखंडाचे सामान, साखर, तंबाखू, कृष्णक, कॉफी, रासायनिक द्रव्ये, वगैरे वस्तूंची आयात होते व सून काढणे, दारू गाळणे, कातडी कमावणे, लोखंडाचे ओतीव काम, विटा, कौल, साबू, वगैरे उद्योगधंदे चालतात.

**सत्तर**—सहर, सहरिया किंवा सवरा. हा शब्द शब्दाचा अपभ्रंश असावा. सत्तर हे प्राचीन कोलोरियन वर्गापैकी आहेत. यांची एंडर लोकसंख्या ( १९११ ) ५८२३४२ आहे; पैकी बिहार-बोरिसांतच दोन लाखांवर आहे. मद्रास इलाख्यांत पावणेदोन लाख आहे व बाकीची मध्यहिंदुस्थान व ब्रह्मांड-मध्यप्रांतांत आहे.

**संशयवाद**—(स्कोप्टिसिझम) परस्परविरोधी दोन मतांपैकी सत्य कोणते याचा निर्णय करता येत नाही, या मनःस्थितीला संशयवाद म्हणतात. स्कोप्टिस्ट बहुतांशी संशयवादी असत. स्कोप्टिसने संशयवादाची लाट अवतून धरली. पिन्डोच्या वेळी ही लाट पुन्हा उत्पन्न झाली पिन्डो म्हणे की, वस्तूचे ज्ञान होणे अशक्य असल्यामुळे मनुष्याने उदासीन रहावे. प्राचीन संशयवादी स्थिर वृत्तीचे असत पण अर्वाचीन चंचल वृत्तीचे असत. धार्मिक श्रद्धेचे पुनरुज्जीवन करण्यासाठी एक प्रकारचा संशयवाद अलीकडे पुढे आला आहे. मध्ययुगाच्या अखेरीस बुद्धिप्रामाण्य व ईश्वरप्रणीतता यांच्यातील लढा सार्वत्रिक संशयवादाच्या रूपांतर पावला. सत्याची दोन स्वरूपे पुढे आलीः तत्त्वज्ञानविषयक सत्य व धार्मिक सत्य. ही विरोधी असत. पास्कर हा नमुनेदार ख्रिस्ती संशयवादी होता. बुद्ध्याचा स्वतःशीच विरोध येत असल्यामुळे यथार्थज्ञानार्थ मानवी बुद्धीतून वरिष्ठ शक्तीची आवश्यकता तो प्रातिपादन करी. ह्यूम पूर्ण संशयवादी व अनुभववादी होता. त्याने इंदियाच्या प्रामाण्याविषयी संशय उत्पन्न केला. क्यांटच्या 'क्रिटिक ऑफ प्युअररीझन' मधील संशयवाद अज्ञेयवादाच्या (पहा) स्वरूपाचा आहे. पण या अज्ञेयवादाचा पाया व कळस संशयवाद आहे. या मताप्रमाणे आपले ज्ञान मर्यादित असते येवढेच नाही, तर त्या मर्यादेतील ज्ञानाच्या सत्यतेबद्दलहि संशय असतो. हे मत आजपर्यंत पूर्णपणे कोणीहि अंगिकारिले नाही.

**सत्तराम**, पो ट वि भा ग.—बंगाल, राहावाद जिल्ह्याच्या आग्नेयीकडील एक पोस्टविभाग. क्षेत्रफळ १४९०. चौरस मैल. लोकसंख्या ( १९११ ) ५४४३७४ होती. ह्याचे स्पष्टपणे दोन भाग होतात. एक उत्तरेकडील सपाट असून त्याला कालव्याचे सुवलक पाणी मिळते व दुसरा भाग कैमूर

मुलाच्या मरणासुद्धे त्याचा धाकटा मुलगा मायकेल तिसरा ओन्नोनेविह्च् हा गादीवर बसला: परंतु त्याच्याविरुद्ध बंड होऊन मायकेलला हद्दपार व्हावे लागले. नंतर करारेरोचा धाकटा मुलगा राजा झाला. त्याच्या कारकीर्दीत देशात शांतता राहून ( सन १८४२-१८५८ ) संपत्ति व संस्कृति यांत बरीच प्रगति झाली. परंतु तो भ्याड व अनिश्चयी होता. राष्ट्रीय सभेने त्यास पदच्युत करून पहिल्या ओन्नो-निविह्च् यास गादीवर बसविले. मिलोश हा इ. स. १८६० त वारला. त्याचा मुलगा मायकेल हा पुन्हा गादीवर बसला. त्याने राज्यकारभारात पुष्ट सुधारणा केल्या व जुनी राज्य-घटना काढून दुसरी एक नवी राज्यघटना निर्माण केली. मायकेलने राष्ट्रीय सैन्य तयार करून मॉन्टेनिग्रो, ग्रीस, बल्गेरिया, अल्बेनिया यांच्या मदतीने तुर्कस्तानविरुद्ध उठण्याची तयारी केली. इ. स. १८६७ या वर्षी त्याने तुर्की शिबंदी सर्हिह्यातून काढावी अशी पुन्हा मागणी केली व शेवटी सर्हिह्याची तयारी पाहून तुर्कस्तानने ते म्हणणे कबूल केले. यामुळे भिन्न मायकेल हा फार लोकप्रिय झाला. स. १८६८ या वर्षी भर रस्त्यांत त्याचा खून झाला. नंतर मायकेलच्या मुलाला गादी मिळाली. राजपुत्र मिलनने वापाचे धोरण पुढे चालविले व तुर्कस्तानविरुद्ध इ. स. १८७६ या वर्षी लढाई सुरू केली. तीत त्याचा पराभव झाला. परंतु त्यास रशिया येऊन मिळाला. पण सैन स्पेफानेच्या तहाने रशिया व सर्हिह्या यांत वितुष्ट आले. कारण रशियाने सर्हिह्याच्या इच्छेविरुद्ध सर्व लोक रद्दात असलेला बर्गेरियाचा काही भाग आपल्या राज्यास जोडिला.

याचा परिणाम असा झाला की राजपुत्र मिलन याने पिढीजाद राजधोरण सोडून देऊन तो ऑस्ट्रिया-हंगेरीला जाऊन मिळाला. इ. स. १८७९ पासून तो इ. स. १८८९ पर्यंत, सर्हिह्याचा राजकीय इतिहास म्हटला म्हणजे, मिलन राजा व उदारमतपोषक लोक हे एकीकडे व रशिया आणि रॅडिकल (जहाल उदारमतवादी) हे दुसरीकडे यांमधील भांडण हे होय. वलिनच्या तहाप्रमाणे राज्यांत सुधारणा व तुर्की सरदारांना त्यांच्या जमीनीबद्दल भरपाई करण्यासाठी मिलनला जमाबंदीत काही फेरफार करावे लागले पण ते लोकांना न पडून राजाविरुद्ध कट सुरू झाले.

बल्गेरियाशी युद्ध—बल्गेरियाचे पूर्वकर्मिवागी एकीकरण होण्याच्या प्रश्नावर बल्गेरिया व सर्हिह्या यांचे वितुष्ट आले व युद्ध सुरू झाले. या युद्धात सर्हिह्याचा पराभव झाला परंतु ऑस्ट्रिया मध्ये पडल्यामुळे लढाई थांबून, त्या दोघांमध्ये कोणालाहि कमीपणा वाटणार नाही असा तह झाला. स. १८८९ त मिलनने गादी सोडली. पुढे मिलनचा मुलगा अलेक्झांडर हा राजा झाला. याच्या वेळी राज्य-प्रतिनिधिमंडळ पुराणमतवादी, राष्ट्रीयसभा जहाल उदारमतवादी व सरकार प्रागतिक अशी स्थिति झाली होती याचा परिणाम असा झाला की, राज्यांत घोटाळा होऊन राज्य-

कारभार जवळजवळ बंद पडला. राजधरणे सर्हिह्यातून काढून दिले पाहिजे असे म्हणणारा एक पक्ष निघून तो प्रबळ झाला. अशा स्थितीत अलेक्झांडर याने आपल्या वापस परत बोलाविले पण जहाल उदारमतवादी लोकांना राजिनामे दिले. राष्ट्रातील लोकांना या बेफाम राजकीय चळवळीचा बोट येऊन त्याची मने आपोआपच राजकीय चळवळीपासून निघून शेतकी व व्यापार यांकडे लागली. १९ व्या शतकाच्या उत्तरार्धात सर्हिह्याच्या परराष्ट्रीय घेरणांत म्हत्वाची गोष्ट म्हटली म्हणजे रशिया-मॉन्टेनिग्रो यांच्याशी वितुष्ट, व ऑस्ट्रिया-हंगेरीशी सलोखा ही होय.

अलेक्झांडर राजाचे लग्न राजमातेच्या तैनातीत अत्-लेल्या एका ख्रिती झाल्यामुळे व राजा रशियाला मिळाल्यामुळे पुन्हा भयंकर लोकक्षोभ उत्पन्न झाला व शेवटी १९-३ साली भर राजवाड्यात राजा व राणी या दोघांचाहि खून झाला. राजवध करणाऱ्या लोकांना पीटर कारगेथोरगेविच् यास राजा नेमिले व १८८९ या साली राज्यघटना पुन्हा सुरू केली. प्रथम सर्व सत्ता मारेकरा लोकांच्या हाती होती. हळू हळू सर्व राष्ट्रांनी पीटर यास सर्हिह्याचा राजा म्हणून कबूल केले. याच वर्षी सर्हिह्या व बल्गेरिया या दोन राष्ट्रांची एक सभा भरून या दोन राष्ट्रांमध्ये जकातसंध निर्माण करण्याचा विचार होऊ लागला तसे होणे ऑस्ट्रिया-हंगेरीच्या हितास विघातक असल्यामुळे, ऑस्ट्रियाने युद्ध सुरू केले. इ. स. १९०८ या वर्षी, ऑस्ट्रिया-हंगेरीने बोस्निया व हर्झेगोविना हे प्रांत खालसा करून आपल्या राज्यात जोडले व त्याच वर्षी तुर्कस्तानात राज्यक्रांति झाली. यामुळे सर्हिह्यावर मोठा आणोवणीचा प्रसंग आला. शेवटी युद्ध अगदी सुरू होण्याच्या वेळीन होई; इतक्यांत ऑस्ट्रिया-हंगेरी आपणाडून प्रबल आहे हे जाणून रशियाच्या म्हणण्याप्रमाणे या तंट्याचा युरोपियन राष्ट्रांच्या मार्फत निकाट लावून वेगळ्या सर्हिह्या तयार झाला व हे युद्ध थांबले.

१९०८ साली ऑस्ट्रिया-हंगेरीने बोस्निया आपल्या साम्राज्यांत अंतर्भूत केल्यामुळे सर्हिह्याच्या इतिहासात नवीनच स्वरूप प्राप्त झाले. एवढ्यालच्या सर्हिह्यासंबंधीच्या जुलमी धोरणामुळे सर्हिह्याचा काढमारा होऊ लागल्यामुळे, सर्हिह्याला इतर दलकन राष्ट्रांशी संगनमत करण्याची आवश्यकता भासू लागली व त्यांतच तरुण तुर्कीच्या बंडाने जी बालकन राष्ट्रांत अस्वस्थता उत्पन्न झाली तिची भर पडली. बालकन लोकांची कल्पना वास्तविक १८४४ सालीच निघाली होती. तथापि ती अद्यापि फलद्रूप झाली नव्हती. पण सर्हिह्या पेक्षांत सांपडल्यामुळे १९०८ साली हा कल्पना फलद्रूप होण्याच्या मार्गास लागली. १९१२ साली सर्हिह्याने मॉन्टेनिग्रो व बल्गेरियाशी युद्ध तह केले. या तहनाम्यांतच, परस्परांना परस्परांना साहाय्य करणे व मतभेद आल्यात रशियाच्या झारकडून त्याचा निवाडा करून घेणे या दोन गोष्टी प्रमुख होत्या. थोडक्याच काळानंतर बालकन युद्धाला सुरवात

झाली. या युद्धांत तुर्कीचा पराजय होऊन बाल्कन राष्ट्र विभक्त झाली. विशेषतः सर्बिहयानें या युद्धांत चांगला पराक्रम गाजविला. १९१३ सालीं लंडन येथे सह झाला. त्या अन्वये सर्बिहया, बल्गेरियाप्रभृति बाल्कन राष्ट्रांना घराचसा मुलूख मिळाला. पण पुढें या मुलूखाची परस्परांमध्ये वाटाणी करण्याच्या बाबतीत सर्बिहया व बल्गेरियामध्ये युद्ध उपस्थित झाले त्यांत सर्बिहयाचा जय झाला व सर्बिहयाला मॅसडोनियातील घराचसा मुलूख मिळाला. थोडक्याच दिवसांत सर्बिहया व अल्बेनिया यांच्यामध्ये कलगत उपस्थित होऊन, लडाईस सुरूवात झाली. पण अनेक कारणांमुळे सर्बिहयाला या जंगलांत माघार घ्यावी लागली १९१३-१४ सालांत सर्बिहयाचा प्रचान पासिक हा अंतस्थ सुधारणा करण्यांत निमग्न झाला होता. पण ता २८ जून १९१४ रोजी एका सर्बिहयन तळ्याने ऑस्ट्रियाचा आर्च ड्युक फ्रान्सिस फर्डिनंड व त्याची बायको याचा खून केल्यामुळे ऑस्ट्रिया-हंगेरीला सर्बिहयाचा सूड घेण्याची भावतीच संपि मिळाली, व ऑस्ट्रियानें सर्बिहयाला निर्वाणीचा खलिता पाठवून ४८ तासांच्या आंत आपल्या अटी मान्य करण्यास सांगितले पण त्याचे वेळेवर उत्तर न आल्यामुळे ऑस्ट्रियानें सर्बिहयावर लडाई पुकारली. या प्रकरणांतूनच महायुद्धाचा वणवा पेटला. प्रथमतः सर्बिहयानें ऑस्ट्रियन सैन्यावर बरेच जय मिळविले पण ऑस्ट्रियानें पुढें ही स्थिति पालटली व ऑस्ट्रिया, जर्मनी आणि बल्गेरिया यांच्या मान्यापुढे सर्बिहयाचा टिकाव लागेना. या दोस्त सैन्याने आस्ते आस्ते बराच सर्बिहया आपल्या ताब्यांत आणला.

या भिकलेल्या सर्बिहयाचा प्रदेश ऑस्ट्रिया-हंगेरी व बल्गेरिया यांच्यामध्ये राज्यकारभारासाठी वाटण्यांत आला. न भिकलेल्या मुलूखावर सर्बिहयन सरकारचा ताबा होता व सर्बिहयन सरकारनें कॉर्फ ही आपली राजधानी केली. १९१६ सालीं सर्बिहयाच्या प्रिन्स रॉजंटला मारण्याचा कट उपडकीस येऊन कटवात्यांची सक्त चौकशी करण्यांत येऊन त्यांना शिक्षा देण्यांत आल्या. पण या चौकशीप्रकरणानें निरमिराल्ल्या पक्षांत फूट पडून पुन्हां वेवढशाही माजली. तथापि महायुद्धाचा शेवट याच सुमारास होऊन ऑस्ट्रिया-हंगेरीच्या जुलमी अंमलापामून जुगोस्लाव्ह राष्ट्रांनी आपली सुटका करून घेतली होती व या राष्ट्रांसोबत सर्बिहयानेहि आपला प्रवेश करून घेतला. यापुढील सर्बिहयाच्या इतिहासासाठी ' जुगोस्लाव्हिया ' पहा.

सॅलोनिका—ग्रीस, पश्चिम मॅसिडोनियातील सॅलोनिका विलायतची राजधानी. हें आग्नेय युरोपातील मुख्य बंदर म्हणून प्रसिद्ध आहे. याची लोकसंख्या ( १९२० ) १७०३२१ असून, निम्न्याच्यावर सेफॅर्डिक यहूदी आहेत. प्रार्थनामंदिरे, मशिदी, यहूदी मंदिरे खेराजकरून येथे आठोमन बँक, स्नानगृह, शाळा, इस्पितळ वगैरे इमारती मह-

त्वाच्या आहेत. येथील रोमन व बायझान्टाईन अवशेष वास्तुसौंदर्याच्या दृष्टीने फार महत्त्वाचे आहेत.

सॅलोनिका हें चल्कन्द्दीपस्थपाचे ईजियन समुद्रावरील मुख्य बंदर असून सर्व मॅसिडोनियाचा व दोनतृतीयांश अल्बेनियाचा आयात व्यापार या बंदरांतून चालतो. येथून रेल्वेचे चार फाटे निघतात. येथून धान्य, आटा, रेशीम, क्रोम, मॅगनेश, लोखंड, कातडी, गुरेदोरे, सेड्या, लॉकर, अंढी, अफू, तंबाखू वगैरे पदार्थांची निर्गत होते. धापड, लोखंडाचे सामान, साखर, तंबाखू, कणिक, कॉफी, रासायनिक द्रव्ये, वगैरे यस्तूंची आयात होते व सुन काढणे, दारु गाळणे, कातडी कमावणे, लोखंडाचे ओतीव काम, विटा, कौल, साबू, वगैरे उद्योगधंदे चालतात.

सवर—सहर, सहरिया किंवा सवरा. हा शवर शब्दाचा अपभ्रंश असावा. सवर हे प्राचीन कोलारियन वर्गापैकी आहेत. यांची एकंदर लोकसंख्या ( १९११ ) ५८२३४२ आहे; पैकी विहार-शोरिसांतच दोन लाखानेवर आहे. मद्रास इलाख्यांत पावणेदोन लाख आहे व बाकीची मध्यहिंदुस्थान व ब्रह्मांड-मध्यप्रांतांत आहे.

संशयवाद—(स्कोप्टिसिझम) परस्परविरोधी दोन मतांपैकी सत्य कोणतें याचा निर्णय करता येत नाही, या मनःस्थितीला संशयवाद म्हणतात. मोफिस्ट बहुतांशी संशयवादी असत. साफेडोसने संशयवादाची लाट अडवून धरली. पिन्होच्या वेळी ही लाट पुन्हा उत्पन्न झाली पिन्हो म्हणे की, वस्तूचे ज्ञान होणे अशक्य असल्यामुळे मनुष्याने उदासीन रहावे. प्राचीन संशयवादी स्थिर वृत्तीचे असत पण अर्वाचीन चंचल वृत्तीचे असत. धार्मिक श्रद्धेचे पुनरुज्जीवन करण्यासाठी एक प्रकारचा संशयवाद अलोकडे पुढें आला आहे. मध्ययुगाच्या अखेरीस बुद्धिप्रामाण्य व ईश्वरप्रणीतता यांच्यातील लढा सार्वत्रिक संशयवाद रूपाने पडला. सत्याची दोन स्वरूपे पुढें आलीः तत्त्वज्ञानविषयक सत्य व धार्मिक सत्य. ही विरोधी असत. पास्टर हा नमुनेदार ख्रिस्ती संशयवादी होता. बुद्ध्याचा स्वतःशीच विरोध गेत असल्यामुळे यथार्थज्ञानार्थ मानधी बुद्धीहून वरिष्ठ शक्तीची आवश्यकता तो प्रातिपादन करी. ह्यूम पूर्ण संशयवादी व अनुभववादी होता. त्यानें इंदियाच्या प्रामाण्याविषयी संशय उत्पन्न केला. क्वांटच्या ' क्लिटिक ऑफ प्युअररीझन ' मधील संशयवाद अज्ञेयवादाच्या (पहा) स्वरूपाचा आहे. पण या अज्ञेयवादाचा पाया व कळस संशयवाद आहे. या मताप्रमाणें आपले ज्ञान मर्यादित असतें येवढेंच नाही, तर त्या मर्यादेतील ज्ञानाच्या सत्यतेबद्दलहि संशय असतो. हें मत आगपर्यंत पूर्णपणे कोणीहि भंगिकारिलें नाही.

सस्तराम, पो ट वि भा ग.—बंगाल, शहावाद जिल्ह्याच्या आग्नेयीकडील एक पोटाबिनाग. क्षेत्रफळ १४९० चौरस मैल. लोकसंख्या ( १९११ ) ५४४३७४ होती. ह्याचे स्पष्टपणे दोन भाग होतात. एक उत्तरेकडील सपाट असून त्याला कालव्याचे मुबलक पाणी मिळतें व दुसरा भाग कैमूर



पहाडाने व्यापिला असून डोंगरतपाटीवर दाट जंगल आहे. ह्या भागांत शेतकी वगैरे कांहीं होत नाही. ह्या पोटविभागांत एक सतराम हें शहर ( मुख्य ठिकाण ) व १६७६ खेडो आहेत. शेरगड, रोहतासगड येथे जुने किल्ले असून सतराम व तिलोथू येथेहि कांहीं महत्त्वाची प्राचीन ठिकाणे आहेत.

शहर — सतराम पोटविभागाचे मुख्य शहर. हें ईस्ट इंडियन रेल्वेच्या मोगलसराई-गया ह्या फांट्यावर कलकत्त्यापासून ४०६ मैल अंतरावर वसलेले आहे. लोकसंख्या (१९११) २३०९७. सतराम हें नांव 'शंभर खेळ' अर्थाचे वाचक असून ह्या ठिकाणी पूर्वी एक शसुर राहत असे व त्याला प्रत्येकास एकेक खेळ लाविलेला असे शंभर हात होते असे म्हणतात. हुमायूनाचा जेता शेरशाह हाचे येथे कबरस्थान आहे. शहराच्या पूर्वेस कैमूरपहाडाच्या एका शाखा-शिखरावर अशोकाच्या वेळचा एक शिलालेख सांपडला आहे. १८६९ साली या शहराी म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली.

ससा—'सस्तनप्राणी' पहा!

संस्कार—संस्कारांचा उल्लेख वेदवाङ्मयांत प्रत्यक्ष आढळत नाही. परंतु ज्यावरून कांहीं संस्कारांचा बोध होईल अशा अर्थाचे मंत्र वेदांत-विशेषतः अथर्ववेदांत-आढळतात आणि त्या मंत्रांवरून उपनयन, विवाह व अंत्यविधि या संस्कारांचाच बोध होतो. यावरून हेच संस्कार फार प्राचीन असावेत असे वाटते. हल्ली ज्या विधीनां संस्कार म्हटले जाते ते विधी प्रथम सूत्रग्रंथांतूनच आढळतात. त्यानंतर स्मृतिकार व प्रयोगकार यांनी त्यांचे उपवृंहण केले असावे. सूत्रांत ज्यांना हल्ली संस्कार म्हणतात त्याशिवाय दुसरे अनेक विधी सांगितले आहेत, त्यामुळे सूत्रांतील त्यांना संस्कार ही संज्ञा प्राप्त झाली नसून स्मृतिकाळांत दिली गेली असावी असे वाटते.

भारतीय लोकांत संस्कार म्हणून फक्त सोळा संस्कारच रुढ आहेत. कांहींच्या मताने संस्कार अष्टेवाळीस, कांहींच्या मताने पंतवीस व कांहींच्या मताने सोळाच संस्कार असावेत. गर्भाधान, पुंसवन, सीमंतोन्नयन, जातकर्म, नामकरण, अन्नप्राशन, चौल, उपनयन, महानाम्न्यव्रत, महाव्रत, उपनिषद्ब्रत, गोदानव्रत, समावर्तन व विवाह येथपर्यंत चवदा; पंचमहायज्ञ, अष्टकापार्षणश्राद्धादि सप्तपाकसंस्था, अग्न्याधानादि सप्त हविःसंस्था, अग्निष्टोमादि सप्त सोमसंस्था व आठ आत्मयुग एकूण अष्टेवाळीस संस्कार होतात. पंचवीस संस्कार ज्यांनी सांगितले आहेत त्यांच्या मताने गर्भाधानादि विवाहापर्यंत जे चवदा सांगितले आहेत त्यांत विष्णुबलि व निष्कमप हे दोन धरून सोळा; सप्तपाकसंस्था; पंचमहायज्ञ हा एक व उत्सर्जन-उपाकर्म हा एक असे मानिले आहेत. बरील संस्कारांत गर्भाधानापासून विवाहापर्यंतचे ब्राह्म व त्यापुढील दैव असे दोन भाग केले आहेत.

संस्कारांचा अधिकार ब्राह्मण, क्षत्रिय, वैश्य, इत्यादि त्रैवर्णिकांना असून पुंसवनापासून चौलापर्यंतचे संस्कार स्त्रियांचे करावे पण ते अमंत्रक करावे असे सांगितले आहे. याशिवाय

संस्कारांचे नित्य, नैमित्तिक, मासिक व वार्षिक असेहि भेद मानिले आहेत. पंचमहायज्ञ हा नित्य संस्कार असून गर्भाधानादि विवाहापर्यंत नैमित्तिक; पार्षणश्राद्ध, दर्शश्राद्ध, हे मासिक आणि उत्सर्जन-उपाकर्म हे वार्षिक संस्कार आहेत.

बरील पंचवीस संस्कारांपैकी हल्ली उपलब्ध असलेल्या वयाचशा गृह्यसूत्रांत न आढळणारे म्हणजे विष्णुबलि, निष्कमपण, महानाम्न्यादि व्रतचतुष्टयापैकी पहिली तीन व्रते होत. व्याख्यान गृह्यसूत्रांत गर्भाधान हा संस्कार प्रत्यक्ष उल्लेखिला नसून त्यासंबंधी हवाला दिला आहे. सोळा संस्कारांपैकी आज प्रचारांत असलेले संस्कार म्हणजे उपनयन, समावर्तन, विवाह आणि गर्भाधान हे होत. बाकीच्या संस्कारांपैकी पुंसवनापासून चौलापर्यंतच्या संस्कारांची उपनयनाच्या प्रसंगां व महाव्रतादि व्रतचतुष्टयसंस्कारांची समावर्तनाच्या प्रसंगां अकरणप्रत्यवाय प्रायश्चित्ताने पूर्णता केली जाते. याशिवाय नामकरण केले जाते परंतु ते संस्काररूपाने केले जात नसून व्यंगहाररूपाने केले जाते. त्यांत संस्कारसंबंधी विहित क्रिया केली जात नाही.

बरील एकंदर परिस्थितीवरून असे दिसते की, संस्कार म्हणजे मनुष्याच्या आयुष्यकर्मातील विशिष्ट कालाचे दिग्दर्शन. जन्मास आल्यानंतर व्यक्तीला ओळखण्यासाठी नामकरण, विद्यार्भसासाठी उपनयन, आणि प्रापंचिक इतर सर्व सुखांचा उपभोग घेण्यासाठी विवाहसंस्कार. अशा तऱ्हेचे हे तीन संस्कारच प्राचीन वाङ्मयांत ( अथर्ववेद ) आढळतात. व तेच आजच्या कालापर्यंत कायम आहेत. गृह्यसूत्रातून जे संस्कार दिले आहेत त्यांचा बहुधा विवाह अथवा उपनयनापासून आरंभ आहे. परंतु जन्मास येणाऱ्या मनुष्याचे संस्कार ( ज्या ठिकाणी गर्भधारणा व्हावयाची त्या ) क्षेत्रसंस्कारापासून व्हावयास पाहिजेत. म्हणून प्रयोगकारांनी संस्कारांस आरंभ गर्भाधानापासून केला आहे.

संस्कृति—सिंहिलिक्षेशन व कलचर या दोन इंग्रजी शब्दांचा कांहीं डिव्क्शनन्यात एकच अर्थ दिला आहे, तर कांहीं डिव्क्शनन्यात 'कलचर' म्हणजे बौद्धिक सुधारणा असा अर्थ देऊन 'सिंहिलिक्षेशन' याचा धार्मिक, नैतिक, सामाजिक वगैरे सुधारणा असा अर्थ दिला आहे. संस्कृति या संस्कृत शब्दाचा अर्थ 'चांगले केलेले' असा व्यापकच आहे. संस्कृतीचे ( सिंहिलिक्षेशन ) अखिल मानवजातीची प्रगति अशा दृष्टीने परीक्षण करून शिवाय निरभिराख्या मानवसमाजाची प्रगति या मर्यादित अर्थानेहि या शब्दाचा उपयोग होतो. या अर्थाने संस्कृतीचे लक्षण 'जातिश्राद्धादि संघानां साकल्यं चरितस्य यत् व्यक्तं संस्कृति शब्देन भाषाशास्त्रात्मके ननु.' येणेप्रमाणे देता येईल. या मर्यादित अर्थाने प्राचीन काळच्या मूलग्रहकालीन, पशुभारतीय कालीन व भारतीय आर्य संस्कृति आणि असुरोवावीलोनियन, मिसरी, प्राचीन ग्रीकोरोमन, प्राचीन चिनी वगैरे संस्कृती यांची माहिती प्रस्तावनाखंडांत व त्या त्या

देशविषयक लेखांत दिली आहे. थोडक्यांत असे सांगतां येईल कीं, मूलगृहकालीन आर्यसंस्कृति, असुरोवावीलोनियन संस्कृति व मिसरी संस्कृति आज मृत असून, पर्शुभारतीय संस्कृति, पारशी समाजामार्फत, प्राचीन प्रीकरोमन संस्कृति सांप्रतच्या पाश्चात्य संस्कृतिरूपानें, प्राचीन चिनी संस्कृति सांप्रतच्या चिनी समाजामार्फत आणि भारतीय आर्यसंस्कृति आजच्या हिंदु समाजामार्फत ह्यात असून ख्रिस्तोत्तर काळांत महंमद पैगंबरनिर्मित इस्लामी संस्कृतीचा उदय होऊन सांप्रत हिंदु, इस्लामी, पाश्चात्य आणि पारशी इतक्या संस्कृतींचा संग्राम चालू आहे. पण १९ व्या २० व्या व शतकांत दळण-वळणाचीं साधनें कल्पनातीत वाढल्यामुळे यापुढें वरील अनेक संस्कृतींचे वैशिष्ट्य फारसे शिल्लक न राहतां शेंदोनें वर्षांत अखिल मानवजात समानसंस्कृतिक वनेल असा वराच संभव आहे.

**सस्तनप्राणी**—सस्तनप्राणी म्हणजे सपृष्ठवंशवर्गीतील अत्युच्च पायरीचे प्राणी होत. सामान्यतः सर्व चतुष्पाद प्राणी या वर्गांत येतात. त्यांना ओळखण्याची दोवळ खण म्हणजे त्यांच्या अंगावरील केंस व स्तन ही होत. त्यांच्या पोरांचें पोषण लहानपणीं कांहीं कालपर्यंत स्तनांनील दुधावर होतें. केंस हे वाह्यत्वचेपासून उत्पन्न होणारे कठिण अवयव असून त्यांचें पोषण रक्तानें होतें. केंसाचा खालील भाग म्हणजे त्यांचें मूळ हें त्वचांतर्गत खलिकेंत असतें. ह्या खलिकेस केशपेशिका असें म्हणतात. ह्या केशपेशिकांच्या भोंवतीं स्नायूंचें दुहेरी वेष्टण असतें, त्यांच्या योगानें अंगावर शहारे येण्याची क्रिया होते. ह्या केंसांना जोडकेस कधीहि येत नाहींत. केंसांची रचना अत्यंत साधी असते. त्यांचे प्रकार पुढीलप्रमाणे होतः—( १ ) लोंकर; ही केंसांच्या पिळण्यानें झालेली असते. ( २ ) मिशा म्हणजे कांहीं प्राण्यांच्या वरील ओंठावर असणारे सरळ केंस होत. ( ३ ) सायाळ अगर हेजहाग यांच्या अंगावरील पिसं अथवा कांटे हा केंसांचाच एक प्रकार होय. कित्येक प्राण्यांमध्ये ह्या केंसांचें नियतकालिक पतन होत असतें.

केशपेशिकांमध्ये स्निग्ध पदार्थ सवणारे दोन लहान पिंड असतात. त्यांना त्वक्मेदःपिंड असें म्हणतात. यांच्या सवामुळे केंसांना तुळतुळितपणा येतो. देवमासे व इतर जल-नर सस्तनप्राणी ह्यांच्या अंगावर बहुतेक केंस नसतात. कित्येक प्राण्यांत केंसांची वाढ विवाहित भागांत फार झालेली असते. उदाहरणार्थ घोळ्याची अथवा सिंहाची आयाळ किंवा मनुष्य व कांहीं माकडांची दाढी. केंसांच्या रंगामध्येहि निरनिराळे प्रकार असतात. निरनिराळ्या मानववंशांमध्ये निरनिराळ्या रंगांचे व प्रकारांचे केंस असतात. उदाहरणार्थ हबशी लोकांचे केंस रांठ व कुरळे असतात; चिनी लोकांचे लांब, सरळ व काळे असतात; आर्य-लोकांचे काळसर, पिंगट व वलयित असतात. कित्येक प्राण्यांमध्ये केंसांच्या रंगाची मांडणी फारच सुंदर असते.

वावाच्या अंगावरील पट्टे व वित्याच्या अंगावरील ठिपके हें त्यांचें उदाहरण होय थंड देशांत राहणाऱ्या प्राण्यांचे केशवर्ण ऋतुमानाप्रमाणें बदलताना व हे बदल निरर्थक होत नसतात; ते प्राण्यांच्या राहणीवर अवलंबून असतात. कारण त्यायोगानें त्यांच्या भक्ष्यास अगर शत्रूस ते सहज गोचर होत नाहींत. स्तन हे त्वचेपासून झालेलेच पिंड असतात. हे पिंड अधनलिकांच्या समुच्चयानें वनलेले असतात. एक-दोन प्राण्यांच्या अपवादाखेरीज या नलिका स्तनाप्रांतून स्वतात. स्तन दोन अगर त्याहून जास्त असतात व त्यांची ठेवण निरनिराळ्या प्राण्यांत निरनिराळ्या भागावर असते. माकड व गैरचे स्तन वक्षांवर असतात. वाघ, सिंह, मानर व गैरचे वक्ष व उदर ह्यांवर असतात व गार्डे म्हशीचे जांघेत असतात. स्तन धारण करून आपल्या पोरांच्या पोष-णाची काळजी घेण्यामुळे या वर्गाला सर्व प्राण्यांत अत्युच्च पद प्राप्त होऊन सस्तनप्राणी हें विशिष्ट नांव देण्यांत आलें आहे या वर दिलेल्या दोन मुख्य लक्षणांच्या योगानें इतर सपृष्ठवंश प्राण्यांपासून सस्तनप्राणी हे सहज ओळखतां येतात, तरी पण खाली दिलेली लक्षणेहि महत्त्वाची आहेत. ( १ ) वक्षगुहा ( कुहर ) व उदरगुहा ( कुहर ) यांना एकमेकांपासून विभागणारा स्नायूंचा एक पडदा असतो. श्वसनक्रियेत त्याचा फार उपयोग होतो. सर्व सस्तनप्राणी वातश्वासी आहेत व ह्या फुफ्फुसांत ओहून घेण्यास त्यांच्यांत तो पडदा हें एक मुख्य साधन आहे. ( २ ) मणक्यांचे कशेरु-घन स्तंत्र रीतीनें तीन ठिकाणाहून वाढत असतें ते असेः कशेरुघनाच्या मध्यभागी व त्याच्या पूर्व व पश्चिम शेवटी पूर्ण वाढ झाल्यावर हे तिन्ही भाग एकमय अथवा एकजीव-होतात. शिवाय प्रत्येक दोन मणक्यांच्या कशेरुघनांच्या-मध्ये एक संतुमय तरुणास्थीची चकती असते. गात्रांची लांब हाडेंहि कशेरुघनाप्रमाणें तीन ठिकाणाहून वाढून नंतर एकमय होतात. ( ३ ) मणक्यांचा कशेरुघन पूर्व व पश्चिम शेवटी सपाट असतो. मानेचे मणके सात असतात. ( ४ ) कपालास्थी सीमन्तांनी जोडलेले असतात व हे सीमन्त बहुतेक नाहींसे होत नाहींत. खालचा जबडा, कर्णपटलास्थि आणि जिव्हास्थि हींच फक्त हालणारी हाडें असतात. करो-टीला दोन संध्युर्द्वे असतात व त्यांना ती कण्याला जोड-लेली असते. ( ५ ) श्रोणिमंडलाच्या उदरतलभागी फक्त भगास्थीचाच संधि झालेला असतो. परंतु कांहीं सस्तन-प्राण्यांत हे भगास्थी संयुक्त होत नाहींत. अंसचंचु हें निराळें झालेलें नसतें. ते शेषरूपानें अंसफलकाला लागलेला उच-धटा ह्या रीतीनें वनलेले दिसतें. खुब्याचा संधि हा जंघास्थि व घोटा ह्यांच्यामध्ये झालेला असतो. ( ६ ) हृदयाचे चार कर्ण असतात. रक्ताचें उष्णमान जास्त असतें. महाधम-नीची कमन फक्त वाममागालाच असते. ( ७ ) रक्तरुधिर-पेशी केंद्रहीन असून द्विबाह्यगोल अशा गोलाकृति असतात. फक्त उष्णकुटुंबांत अंडाकृति असतात. ( ८ ) यांच्यांत

पॅंगोलीन-मॅनिस अथवा खवल्या पिपीलिकादः—हे पूर्व-आशिया, आफ्रिका व हिंदुस्थानांत आढळतात. हे बहुतेक विळें करून राहतात. ह्यांना दांत नसतात. व ह्यांची जीभ लांब असते. ह्यांच्या खवल्यांचा रंग किंचित् पोपटी असतो. शेंपूट अंगापेक्षा लहान असते. ह्या प्राण्याची लांबी साडेतीन फूट असते. हिंदुस्थानांत ह्यांच्या तीन जाती सांपडतात. सिकिम, मलायाद्वीपकल्प, ब्रह्मदेश सातपुडा, व इतर डोंगरी भाग ह्या भागांत ते आढळतात. सातपुड्यांत यांस जुंदरोडू असे म्हणतात. यांस इतर नांवें काळी मांजर, कासोळी मांजर अशी आहेत.

( २ ) तिमिंगिलगणः—ह्यांत जलचर सस्तनप्राणी येतात. यांची शरीररचना त्यांना पाण्यांत राहण्यास उपयोगी पडावी अशी बनलेली असते. त्यांना जुकीने मासे समजले जाते. म्हणून त्यांना देवमासे वगैरे नावे दिली गेली आहेत. परंतु माशाप्रमाणे त्यांना जलश्वासेद्रिये नसतात. तरी फुफ्फुसांनीच त्यांची श्वसनक्रिया चालते. म्हणून नाकपुच्छा (एक अगर दोन) श्वसनक्रियेकरितां डोक्यावरती झालेल्या असतात. त्यांना मागील पाय नसतात व त्यांच्या पुढील पायांचे वल्हाकार अवयव झालेले असतात व या अवयवांना बोटे नसतात. यांच्या शरीराला मानेचा भाग बनलेला नसतो. व त्यांच्या कवचाच्या मध्याला माशाप्रमाणे पर किंवा पंख असतो. शेंपूट माशाप्रमाणे पंखयुक्त असून पुच्छपंख चांगला परंतु सपाट असा वाढलेला असतो. व त्यांच्यांत ज्वर शक्ति असते. कातडे केंसरहित परंतु जाड असते व त्यांच्या खाली चरबीचा जाड थर असतो. हे दुसऱ्या प्राण्यांवर आपला उपजोविका करतात. या गणाचे दोन उपगण आहेत ते एक दंतधारी व दुसरा अस्थिधारी हे होत. पहिल्या उपगणांत डॉल्फिन, पॉर्पोईज हे येतात. दुसऱ्या उपगणांत मोठाले देवमासे येतात. गंगेत सांपडणारा शिशुमार हा दंतधारी आहे. हा सहापासून आठ फूट लांब असतो. हा हुगळी नदींत नेहमी सांपडतो. डॉल्फिन प्राणी गंगा व ब्रह्मपुत्रा या नद्यांत सांपडतात. बंगालच्या उपसागरांत व मलबार किनाऱ्यावर सागर डाल्फिन सांपडतो. हिंदी महासागरांत मोठ्या जातीचा एक देवमासा सांपडतो.

( ३ ) मत्स्यांगसम अथवा समुद्रधेनु गणः—हा जलचर सस्तन प्राण्यांचा एक गण आहे. ह्या गणांत विद्यमान दोनच जाती सांपडतात. अटलान्टिक व हिंदी महासागराच्या किनाऱ्यावर यांचे वास्तव्य असून ते वनस्पत्याहारी आहेत. यांची हाडे जाड असून भरीव असतात. कवटी लांबट असते, चेहेऱ्याच्या अस्थीची वाढ पूर्ण झालेली नसते. ओठ मोठाले असून हलणारे असतात. पुढील अवयव वल्हाकार असून प्रत्येक सांघ्याच्या ठिकाणी हलणारे असतात. मागील पाय झालेले नसतात. पुच्छपंख सपाट वाढलेला असतो. कातडे किंचित् केंसाळ असून जाड पंखरहित असते. स्तन वक्षार

असून मादी पोराने पुढील अवयवांनी धरून दूध पाजेत. यामुळे खलाशांनी त्यांना वरुणकन्या अगर सागरकन्या असे नांव दिले. यांना तोंडावर मिशा असतात. मॅनेटी व डूगांग ही यांची उदाहरणे होत. मॅनेटीचे डोके मोठे असते. हा प्राणी अटलान्टिक महासागरांत सांपडतो व अमेरिकेतील उष्ण कटिबंधातील नदीमुखापाशीहि आढळतो. हालिकोर डूगांग ( सिड्नीत मुराउरा ) हा सिलोनजवळ सांपडतो. हा पांच पासून सात फूट लांब असतो. हा प्राणी फार मंद असल्यामुळे त्यास पकडणे सोपे असते. माणसांना हे प्राणी मुळीच भीत नाहींत. बेहरींगच्या सामुद्रधुनीत व्हेस्टिना नांवाची एक जात होती पण ती खलाशी लोकांनी मारून नाहीशी केली.

( ४ ) वुरयुक्त गणः—ह्या गणातील प्राण्यांनी खर असतात व त्यांच्या पायांची रचना धांवण्यायोग्य बनलेली असते. हे जमिनीवर राहणारे असून वनस्पत्याहारी आहेत. या गणातील काहीं प्राण्यांना केंस फार असतात व काहींना थोडे असतात. बोटे गात्रांच्या शेवटी टोंकाशी असतात व त्यांच्यावर शरीराचा सर्व भार असतो. दुधाचे व चिरकालीन असे दोन प्रकारचे दांत यांच्यांत असतात. श्वदंत लहान असतात किंवा या गणातील किंतेक प्राण्यांत ते झालेलेच नसतात. दाढा मजबूत असून वलयांकित असतात. जत्रुशस्थि नसते. जरायूच्या पृष्ठवळकट्या पसरलेल्या असतात. किंवा त्यांचे स्तवक बनलेले असतात.

वर्गीकरणाच्या कोष्टकांत (लेखाच्या शेवटी) दिल्याप्रमाणे या गणाचे दोन भाग आहेतः—एक अंगुलीतलचर व दुसरा पादतलचर होत.

( १ ) अंगुलीतलचरः—यांतील प्राण्यांचे पाय बोटावर टेकलेले असतात व चारापेक्षा जास्त बोटे उपयोगांत येत नाहींत. सुकृ वृषणांत असतात. स्तनप्रे चार अगर जास्त असतात व ती शरीराच्या उदरतलावर बरीच पश्चिमभागां असतात. व वक्षस्थळी नसतात. गर्भाशय दुभागलेला असतो. वार अथवा जरायु पोर जन्मतांच तावडतोव पडत नाहीं. या भागांत दोन उपगण मोडतात. ते विषमांगुली व समांगुली हे होत. ( १ ) उपगण विषमांगुलीः—या उपगणातील प्राण्यांत मध्य किंवा तिसरी अंगुली मोठी असते व दुसऱ्या अंगुली विकास पावत नाहींत. यांच्यांत गित्ताशय नसते. जठर साधे असते व अंधांत्र लांब मोठे असते. या उपगणांत तापीर-कुल, अश्वकुल, व गेंडाकुल अशी तीन कुले मोडतात.

तापीरः—हे प्राणी थोडेसे दुकरासारखे दिसतात. नाक सोंडेसारखे पुढे आलेले असते. पुढील पायाला चार व मागील पायाला तीन बोटे असतात. कातडे जाड असून त्यास केंस नसतात. ते दाट जंगलांत वस्ती करून निशाचर वृत्तीने राहतात. यांचा प्रसार मध्य, दक्षिणअमेरिका यांमध्ये चार जातिविशेष व मलायाद्वीपकल्पांत पांचवा जातिविशेष असा आहे पूर्वी यांचा प्रसार फार होता परंतु हल्ली हे प्राण्यवशेष या दोन दूर असलेल्या भागांत मात्र सांपडतात.

पॅगोलोन-मॅनिस अथवा खवल्या पिपीलिकादः—हे पूर्व-आशिया, आफ्रिका व हिंदुस्थानांत आढळतात. हे बहुतेक बिळें करून राहतात. ह्यांना दांत नसतात. व ह्यांची जीभ लांब असते. ह्यांच्या खवल्यांचा रंग किंचित पोपटी असतो. षेपूट अंगापेक्षा लहान असते. ह्या प्राण्याची लांबी साडेतीन फूट असते. हिंदुस्थानांत ह्यांच्या तीन जाती सांपडतात. सिकिम, मलायाद्वीपकल्प, ब्रह्मदेश सातपुडा, व इतर डोंगरी भाग ह्या भागांत ते आढळतात. सातपुड्यांत यांस वुंदरोडू असें म्हणतात. यांस इतर नांवें काळी मांजर, कासोळी मांजर अशी आहेत.

( २ ) तिमिंगिलगणः—ह्यांत जलचर संस्तनप्राणी येतात. यांची शरीररचना त्यांना पाण्यांत राहण्यास उपयोगी पडावी अशी बनलेली असते. त्यांना चुकीने मासे समजले जाते. म्हणून त्यांना देवमासे वगैरे नावें दिलीं गेली आहेत. परंतु माशाप्रमाणें त्यांना जलश्वासद्रियें नसतात. तरी फुफ्फुसांनीच त्यांची श्वसनक्रिया चालते. म्हणून नाकपुड्या (एक अगर दोन) श्वसनक्रियेकरितां डोक्यावरती झालेल्या असतात. त्यांना मागील पाय नसतात व त्यांच्या पुढील पायांचे वल्हाकार अवयव झालेले असतात व या अवयवांना बोटें नसतात. यांच्या शरीराला मानेचा भाग बनलेला नसतो. व त्यांच्या कवचाच्या मध्याला माशांप्रमाणें पर किंवा पंख असतो. शेपूट माशांप्रमाणें पंखयुक्त असून पुच्छपंख चांगला परंतु सपाट असा वाढलेला असतो. व त्यांच्यांत जबर शक्ति असते. कातडे केंसरहित परंतु जाड असते व त्याच्या खाली चरबीचा जाड थर असतो. हे दुसऱ्या प्राण्यांवर आपला उपजिविका करतात. या गणाचे दोन उपगण आहेत ते एक दंतधारी व दुसरा अस्थिधारी हे होत. पहिल्या उपगणांत डॉल्फिन, पॅरपॅडिज हे येतात. दुसऱ्या उपगणांत मोठाले देवमासे येतात. गंगेत सांपडणारा शिशुमार हा दंतधारी आहे. हा सहापासून आठ फूट लांब असतो. हा हुगळी नदीत नेहमी सांपडतो. डॉल्फिन प्राणी गंगा व ब्रह्मपुत्रा या नद्यांत सांपडतात. बेगलच्या उपसागरांत व मलबार किनाऱ्यावर सागर डॉल्फिन सांपडतो. हिंदी महासागरांत मोठ्या जातीचा एक देवमासा सांपडतो.

( ३ ) मस्स्यांगसम अथवा समुद्रधेनु गणः—हा जलचर संस्तन प्राण्यांचा एक गण आहे. ह्या गणांत विद्यमान दोनच जाती सांपडतात. अटलान्टिक व हिंदी महासागराच्या किनाऱ्यावर यांचे वास्तव्य असून ते वनस्पत्याहारी आहेत. यांचीं हाडें जाड असून भरीव असतात. कवटी लांबट असते, चेहेऱ्याच्या अस्थींची वाढ पूर्ण झालेली नसते. ओठ मोठाले असून हलणारे असतात. पुढील अवयव वल्हाकार असून प्रत्येक सांभ्याच्या ठिकाणी हलणारे असतात. मागील पाय झालेले नसतात. पुच्छपंख सपाट वाढलेला असतो. कातडे किंचित केंसाळ असून जाड पंखरहित असते. स्तन वझावर

असून मादी पोरान्स पुढील अवयवांनी धरून दूध पाजते. यामुळे खलाशांना त्यांना वरुणकन्या अगर सागरकन्या असें नांव दिलें. यांना तोंडावर मिशा असतात. मॅनेटी व डूगंग ही यांची उदाहरणे होत. मॅनेटीचें डोकें मोठें असते. हा प्राणी अटलान्टिक महासागरांत सांपडतो व अमेरिकेंतील उष्ण कटिबंधातील नदीमुखापाशीहि आढळतो. हालिकोर डूगंग ( सिड्डील मुराउरा ) हा सिलोनजवळ सांपडतो. हा पांच पासून सात फूट लांब असतो. हा प्राणी फार मंद असल्यामुळे त्यास पकडणें सोपें असते. माणसांना हे प्राणी सुजीव भीत नाहींत. वेह्रोंगच्या सामुद्रधुनीत व्हेटिना नांवाचा एक जात होतो पण ती खलाशी लोकांनीं मारून नाहींशी केली.

( ४ ) खुरयुक्त गणः—ह्या गणांतील प्राण्यांना खुर असतात व त्यांच्या पायांची रचना धांवण्यायोग्य बनलेली असते. हे जमिनीवर राहणारे असून वनस्पत्याहारी आहेत. या गणांतील काहीं प्राण्यांना केंस फार असतात व काहींना थोडे असतात. बोटें गात्रांच्या शेवटी टोंकाशी असतात व त्यांच्यावर शरीराचा सर्व भार असतो. दुधाचे व चिरकालीन असे दोन प्रकारचे दांत यांच्यांत असतात. श्वदंत लहान असतात किंवा या गणांतील कित्येक प्राण्यांत ते झालेलेच नसतात. दाढा मजबूत असून वलयांकित असतात. जत्रु अस्थि नसते. जरायूच्या पृष्ठवळकट्या पसरलेल्या असतात. किंवा त्यांचे स्तवक बनलेले असतात.

वर्गीकरणाच्या कोष्टकांत (लेखाच्या शेवटी) दिल्याप्रमाणें या गणाचे दोन भाग आहेतः—एक अंगुलीतलचर व दुसरा पादतलचर होत.

( १ ) अंगुलीतलचरः—यांतील प्राण्यांचे पाय बोटार टेकलेले असतात व चारांपेक्षा जास्त बोटें उपयोगांत येत नाहींत. मुष्क वृषणांत असतात. स्तनांमधे चार अगर जास्त असतात व ती शरीराच्या उदरतलावर बरीच पश्चिमभागी असतात. व वक्षस्थली नसतात. गर्भाशय दुभागलेला असतो. चार अथवा जरायु पोर जन्मतांच तावडतोव पडत नाहीं. या भागांत दोन उपगण मोडतात. ते विषमांगुली व समांगुली हे होत. ( १ ) उपगण विषमांगुलीः—या उपगणांतील प्राण्यांत मध्य किंवा तिसरी अंगुली मोठी असते व दुसऱ्या अंगुली विकास पावत नाहींत. यांच्यांत पिताशय नसते. जठर साधें असते व अधोत्र लांब मोठें असते. या उपगणांत तापीरकुल, अश्वकुल, व गंडाकुल अशी तीन कुले मोडतात.

तापीरः—हे प्राणी थोडेसे डुकरासारखे दिसतात. नाक सोंडेसारखें पुढें झालेलें असते. पुढील पायाला चार व मागील पायाला तीन बोटें असतात. कातडे जाड असून त्यास केंस नसतात. ते दाढ जंगलांत वस्ती करून निशाचर वृत्तीने राहतात. यांचा प्रसार मध्य, दक्षिणअमेरिका यांमध्यें चार जातिविशेष व मलायाद्वीपकल्पांत पांचवा जातिविशेष असा आहे पूर्वी यांचा प्रसार फार होता परंतु हल्ली हे प्राण्यवशेष या दोन दूर असलेल्या भागांत मात्र सांपडतात.



अश्वकुलांत घोडा, गाढव व शिन्ना इत्यादि प्राणी येतात. घोडा हा प्राणी अगदी आपल्या घोडाच्या टोंकावर चालतो. पुढील व मागील पायांना हे एकच धोड असते. याची दोन बोटे काढण्यांत आंफली गेलेली असतात व त्यांची हाडे मधल्या घोटास चिकटलेली असतात. श्वदंत लहान असून घोड्यामध्ये हे बहुतेक नसतात घोड्याचा जो आपण गुडघ्या म्हणून समजतो तो घोडा ( किंवा मनगट ) व पाय ( किंवा हात ) यांमधील सांधा होय. खरे कोपर किंवा गुडघे हे शरीरांत आंफलेले असतात. घोडा हा प्राणी फार प्राचीन काळापासून माणसाळलेला आहे. रानघोडे गाढवासारखे असतात व त्यांच्या अंगावर थोडेफार पट्टे असतात. घोडा हा फार उमदा व शहाणा प्राणी आहे. नांगराला जुंपण्यापासून अगर ओखे वाहण्यापासून तो लढाईच्या कामापर्यंत याचा उपयोग होतो. हा प्राणी कष्टाळ, धोड व विश्वासू असून घन्याकरितां प्रसंगी वाढेल ते धोक्याचे काम करण्यास तत्पर असतो. घोड्याच्या हाडपणाविषयी अनेक मोठी ग्रंथांतून वाचण्यांत येतात. गाढव हा फार कष्टाळ व इमानो नोकर आहे. त्यास खावयास फारसे घालावे लागत नाही. त्याचे डोकें शरीराच्या मागेने घेवें मोठे असते व कान लांब असतात. रानगाढवे आफ्रिका व मध्यहिंदुस्थानांतील मैदानांत सांपडतात. शिन्ना हा प्राणी आफ्रिकेच्या दक्षिण भागांत सांपडतो व तेथें तो कळप करून राहतो. हा सडसा माणसाळत नाही. त्याचे पाय फार बारीक असतात. त्याच्या अंगावर पट्टे असतात व आंघाळ लहान असते.

गंडाकुलः—गंडा हा प्राणी ओवडभोवड व जड असतो. त्याच्या पुढील व मागील पायांना तीन बोटे असतात. कानां फार जाड असून त्यावर थोडे केंस असतात व सुरकट्या असतात. नाकावर एक किंवा दोन शिंगे असतात. या शिंगांना अस्थीचा आधार नसतो. तर ती केंसांच्या एकत्र जमावानेच झालेली असतात. मादोस बीन स्तन असतात. पुढील दात थोडे असून लवकर पडतात. आफ्रिकेत व हिंदुस्थानांत हे प्राणी सांपडतात. त्यांतल्या त्यांत हिंदुस्थानांतील गंडा सर्वसाधारण माहूर्त आहे. गंड्यांना दलदलीच्या जागी राहणें आवडतें. ते आपला निवाड झाडांच्या पाल्यावर करतात. आफ्रिकेतील व सुमात्रा वेदांतील गंड्यांना दोन शिंगे असतात व तीं एक पुढे व दुसरे मागे अशी असतात यांच्या कातडीचा ढालो करण्याकडे उपयोग करीत असत.

उपपण २ रा, समांशुलः—यामध्ये दोन भेद आहेत एक रवंध करणाऱ्या प्राण्यांचा व दुसरा रवंध न करणाऱ्यांचा. पहिल्यामध्ये हरिणकुल, वृक्षकुल, सोवरकुल, जिराफकुल, सुमा-नृगधारीमय व गोकुल ही कुले मोडतात. दुसऱ्यामध्ये बराह-कुल, पाणगंडाकुल व द्विनाभिकुल ही येतात. या उपपणांतील प्राण्यांत तिसरे व चवथे शेट समाकार व एकमेकांसारखे असून त्यांचे एक युगल शास्त्राप्रमाणे दिसते. हे युगल शास्त्राच्या कर्ष अक्षवर्तरेपेठ आकारासारखे रातीने छेद-  
६६

त्यासारखे दिसते. यांच्यांत दुसरी बोटे वनलेली नसतात. वक्षःकटिकेशू एकठांस असतात. यांच्यांत जठराला पिशव्याप्रमाणे वरचे भाग झाडेले असतात. स्तनां पुष्कळ असली तर उदरावर उदरतळाच्या भागी पसरलेली असतात व थोडी असली तर आंचेच्या भागांत असतात. डोक्यावरील पुरःकपालास्थी उंच वाढून शिंगांना आधार देतात. शिंगांची वाढ वाढतः असते. रवंध करणारे अथवा रोमन्यक हे नांव त्या प्राण्यांना रवंध करण्याच्या संवयीमुळे मिळालेले आहे. यांच्यांत या कारणास्तव जठराचे चार विभाग असतात. अन्ननलिका संपते त्या ठिकाणी एक मोठी पहिली पिशवी असते तीस " रुमेन " असे म्हणतात. दुसरी पिशवी मनाच्या पोळ्यासारखी असते, तीस " रेडोक्पुसम " असे म्हणतात. हिच्यामध्ये रुमेन उचडते तिसरी पिशवी तिच्या पुढे असून तिला आंतून पुष्कळ घड्या असतात. तीस " सालटेरिअम " अथवा " मेनी-हर्न " असे म्हणतात. तिच्या पुढची शेंपटाची चौथी पिशवी, तीस " आबोमेसम " असे म्हणतात. रवंध करणारे प्राणी अन्न फारसे चावल्या-शिवाय भराभर गिळतात व ते अन्न लालिश्रित होऊन पहिल्या व दुसऱ्या पिशवींत जातें व तेथून परत स्तन्युच्या क्रियेने तोडात येते. नंतर रुंद दाढांनी गीट चबळल्यावर त्याचा पातळ रस होतो व तो पुनः पोटांत जातांना अन्न-नलिकेच्या वाजूस असणाऱ्या पन्हाळीने तिसऱ्या पिशवींतून गाळून चौथ्या पिशवींत जातो, व तेथें त्या पिशवींत असलेल्या पचनपिंडापासून खवणाऱ्या पाचक रसाची मिसळून जाऊन पचन प्राप्तो. यांच्या दातांस कोनाकृति उंचवटे नसतात तर चंद्रकोराकृति लुकणाचीं चलय असतात म्हणून या समूहास चंद्रकोरदंती असेहि म्हणतात. वरील जवळ्यांत पुढील दात अथवा छेदक दंत नसतात, परंतु त्यांच्या जागी कठिण भाग असतो. त्यांवर खालच्या दातांच्या योगाने अन्नाचे चर्वण केले जात. पायांची रचना घांवण्याजोगी असते तिसऱ्या व चवथ्या अंगुलीने अनुकूचीं अथवा एकवट-लेले असतात. ह्यांच्या बाहेरच्या अंगुली निवड गेली म्हणून राहतात व त्या जमिनीस केव्हाहि टेकत नाहीत.

हरिणकुलः—यामध्ये हिंदुस्थानांत व आफ्रिकेत सांपडणारे कांहीं लहान प्राणी येतात. त्यांची माहुरील बोटे (दुसरे व पांचवे) पूर्ण असतात परंतु तीं फार बारीक असतात. जठराला तीन पिशव्या असतात. पुष्कळ घडींची पिशवी नसते. हे प्राणी पाण्याच्या आश्रयाने राहतात. नाजू व पिसाई अशी त्यांची हिंदुस्थानांतील नावे आहेत. हे मलाया, मध्यप्रांतांतील बांबू-वन वगैरे भागांतून सांपडतात.

उष्ट्रकुलः—या कुलांत उंट व लामा हे प्राणी येतात त्यांच्या पायांना खुराऐवजी उशीसारखे कातड्याचे वेष्टण असते. म्हणून त्यांना उपघानपाई असेहि नांव दिलेले आहे. ऊर्ध्वस्थ लांब असते व गुढधे पुष्कळ खाली असतात जठरास तीन पिशव्या असतात. त्या रुमेन, सालटेरिअम व आबोमेसम

ह्या होत. शेवटच्या दोन पिशव्या एकमेकीपासून वाह्यतः स्पष्ट रीतीने व्यक्त होत नाहीत. रुमेनच्या कांहीं भागावर मधाच्या पोळ्याप्रमाणे दिसणारे अनंत जलविमोचक पेशी-युक्त “सूक्ष्मकुहर” अथवा “जलकुहर” असतात. उंटाच्या पाठीवर एक किंवा दोन मदारी असतात व त्या मदारीत एक प्रकारचा अन्नाचा साठा असतो. या मदारीत चरबायुक्त पेशी पुष्कळ असतात व त्या शरीराशी तंतूच्या योगाने जोडलेल्या असतात व ही चरबी हिवाळ्यात दडून राहणाऱ्या प्राण्यांच्याप्रमाणेच अन्न म्हणून शरीरात शोषिली जाते. दोन मदारीचे उंट मध्यआशियात सापडतात.

उंट हा प्राणी लांबलांबच्या पल्ल्यावर ओढें वाहण्यास फार उपयोगी पडतो. पूर्वी टपालाच्या कामाकडे ह्याचा फार उपयोग करीत असत. उंटाच्या विशिष्ट रचनेवरून असे दिसून येईल की या रचना त्याच्या वाळवंटांतील राहणीला फार अवश्य अशाच आहेत. कातड्याच्या उशीमुळे यास वाळूतून चालणे सोपे जाते. तसेच अरण्यातील दूर दूर असणाऱ्या पाणथळ प्रदेशाकडे जाण्यास मदारीतील अन्न व पोटातील पाणी याचा फार उपयोग होतो. उंट हा कुरकुरणारा, असंतुष्ट व दुर्मुखलेला प्राणी असून लादल्यावरच कुरकुरत काम करतो. लामा व अरपाका हे प्राणी लहान असून त्यांना मदार नसते. त्यांच्या अंगावर लांब लोकर असते. तिचा कापड विणण्याकडे उपयोग होतो. हे प्राणी दक्षिण अमेरिकेत सापडतात व उंटाप्रमाणेच हृष्टी व मूर्ख असतात.

सावरकुल किंवा मृगकुल:-याच्या शिंगांना कपालास्थीचा आश्रय असतो व शिंगे दरवर्षी गळतात. बहुतेक शिंगांना शाखा असतात व त्यांना भारशिंग असे म्हणतात. ही बहुतेक नरांनाच असतात. ही शिंगे पोकळ नसतात. शिंगे गळून गेली म्हणजे तेथे गाठी येतात व त्यांपासून नवी पण जास्त जोराची अशी वाढ होते. ह्या प्राण्यांना वरचे सुळे असतात. उदाहरणे—सांबर, रेड डीअर, कस्तुरीमृग व इतर मृग जाती होत. कस्तुरीमृग हा हिमालयात व तिबेटात सांपडतो. ह्याचे वरचे सुळे मोठाले असून खाली बांधलेले असतात. नराच्या उदरतलभागी कस्तुरीची पिशवी असते. रेड डीअर हा उत्तरेकडील बर्फाच्छादित प्रदेशांत सांपडतो व त्यांत नर व मादी या दोघांनाही शिंगे असतात. ह्यांच्या पायाला फेंस असतात म्हणून त्यांचे पाय बर्फावरून घसरत नाहीत. हा प्राणी तेथील लोकांच्या फार उपयोगी पडणारा आहे.

जिराफकुल:-जिराफ हे अतिशय लांब मानेचे रवंथ करणारे प्राणी आहेत व हे फक्त आफ्रिकेतील हिरवळ मैदानांतच सांपडतात. यांची माद जरी बरीच लांब असते तरी तिला सातच मणके असतात. यांना दोन लहान शिंगे असून ती केसांनी आच्छादिलेली असतात. त्यांचे पायहि फार लांब असतात. हे कळप करून राहतात व झाडांच्या पानांवर उपजीविका करतात. ह्या कुलांतील दुसरा प्राणी ओकापि, याची न लहान असते.

मृगशृंगधारीमेषकुल:-ह्या कुलांत प्रौढवक नांवाचे प्राणी मोडतात व ते उत्तरअमेरिकेत सांपडतात. त्यांच्या शिंगांना एक शाखा असते व ती शाखा नियमितपणे गळून पडते म्हणून यांना मृगशृंगधारी मेष असे म्हटले आहे. कारण यांची बाकी सर्व रचना वकऱ्याप्रमाणेच असते.

गोकुल:-या कुलांत पोकळ शिंगांचे रवंथ करणारे प्राणी येतात. दक्षिणअमेरिका व आस्ट्रेलिया या देशांत हे मूळचे रहिवाशी नव्हते. बाकी सर्व जगभर ते पसरलेले आहेत. नर व मादी ह्या दोघांनाही शिंगे असतात, त्यांतल्या त्यांत नराची शिंगे मोठाली असतात. जठराच्या चार पिशव्या असतात व दांत वगैरे पूर्णपणे रवंथ करण्यास योग्य असे असतात. या कुलांत शेळ्या, बकरा, मेंढ्या, बैल, गाई, म्हशी, हरणे, नीलगई, गवे, कस्तुरीवृषभ इत्यादि प्राणी येतात. हरिण, रानगाई, रानम्हशी हे प्राणी शिकारी लोकांचे फार आवडते आहेत. इतर माणसाळलेल्या प्राण्यांचा बहुजनसमाजाला फार उपयोग होतो.

भाग २ रा पादतलचर अथवा उपखुरिन्:-ह्या भागांतील प्राण्यांच्या पायांना पांच बोटे असतात व हे प्राणी तळ पायावर चालतात. या भागांत दोन उपगण मोडतात ते रोमन्थक व झुंडाधारी हे होत.

उपगण १ ला, रोमन्थक अथवा हिन्थकाईडिआ:-ह्या लहानशा उपगणांत हिरेक्स जातीचाच प्राणी फक्त येतो. ह्या प्राण्याच्या अंगावर मऊ केस असतात. पुढील पायांना पूर्ण वाढलेली चार बोटे असतात व मागील पायांना तीन बोटे असतात. यांना श्वदंत नसतात. वरच्या जबड्यांतील डेदक दन्त लांब असून वळलेले असतात आणि सारखे वाढत असतात. खालच्या जबड्याचे दांत पुढे आलेले असतात. यांचे शेंपूट फार लहान असते. पांठीचे मणके पुष्कळ असतात. जत्रु-अस्थि नसते. जठराचे दोन भाग झालेले असतात. बृहदात्राला दोन अंगांने असतात. पित्ताशय नसतो. मुष्क वाहेर वृषणांत आलेले नसून उदरांतच असतात. या प्राण्यांना बहुतेक सहा स्तनां असतात. हे प्राणी आफ्रिकेत सांपडतात ते खडकांच्या खवड्यांत किंवा झाडांच्या ढोलीतून वास्तव्य करतात.

उपगण, २ रा, झुंडाधारी:-या उपगणांत हत्ती येतात. हे प्राणी सर्वांस माहीत आहेत. विद्यमान प्राण्यांमध्ये हेच सर्वांस मोठे प्राणी आहेत. ह्यांची अवयवरचना पुष्कळशी आदिकालिक आहे. ह्यांचे गात्रादि अवयव ओषधधोवड असून स्तभासारखे असल्यामुळे शरीराचे अवाढव्य ओढें त्यांच्यावर तोलून धरता येते. पायाला पांच बोटे असून ती कातड्याने जोडलेली असतात व प्रत्येक बोटाच्या शेवटी खूर असतो. नाशिका लांब नळीसारखी असून ती स्नायुयुक्त असल्याकारणाने वाटेला तशी वळविता येते. हिलाच सोंड असे म्हणतात. हिच्या शेवटी बाह्यनासाद्वारे असतात. या सोंडच्या योगाने त्यास कोणताहि पदार्थ उचलून घेता

येतो. छेदक दंत एकाच द्रव्याचे मध्यमे हस्तिदंताचे असून त्यांचे मोठाले सुळे ( हस्तिदंत ) बनतात. यांनी श्वदंत नसतात. दाढा मोठाल्या असून त्यांच्यावर वलय असतात. जठराचे निरगिराळे भाग नसनात. मुष्क वृषणांत उतरलेले नसनात. या प्राण्यांत दोन स्तनाग्रें असतात व तीं वक्षाच्या उदरगलावर असतात. अंगावर वारीक लव असते. कातडी जाड असते. हे प्राणी वनस्पत्याहारी आहेत. हत्तीचे दोन जातेविशेष सांपडतात: एक हिंदुस्थानांत व दुसरा आफ्रिकेंतील हत्तीचें डोंकें फार मोठें असतें व त्याच्या कपालास्थींतील पोक्क्या मोठ्या असून त्यांत पुष्कळ मोकळीं जागा असते. त्याचे कानहि मोठे असतात. हत्ती हा प्राणी कळप करून राहतो. म्हैसूर व बंगालच्या याजूकडील अंगलांत तो बराच आढळतो.

गण ५ वा, मांसभक्षक अथवा कव्यादः—या गणांतील प्राणी मांसावर उपजीविका करणारे आहेत व यांतील विशिष्ट प्राणी दुसऱ्या प्राण्यास मारून त्यांचे ताजे मांसच खातात. हे प्राणी धीट व हिंस असतात. त्यांचे प्राणेंद्रिय तीक्ष्ण असतें व हे दिसण्यांत फार सुंदर असून त्यांचे शरीर बहुतेक बिभ्रित असतें. हे प्राणी त्यांच्या दंतचनेवरून तेव्हांच ओळखता येतात. पुढील दांत वारीक असून श्वदंत फार मोठाले व तीक्ष्ण असतात. दाढांनी अणकुचीदार टोंकें असतात. वरील जवड्यांतील शेवटला पूर्वचर्वणक दांत व खालील जवड्यांतील पहिला चर्वणक दांत हे एकमेकांत कात्रांच्या पात्याप्रमाणें वसतात. यांचीं नखें तीक्ष्ण असतात व पंजे वळलेले असतात; पायाला चोहोंपेक्षां कमी बोटे नसतात. करोटीला पश्चिमालिका व मध्यमालिका असतात. खालील जवड्याचे स्नायू फार मजबूत असतात. जत्रु अस्थि मुळीच वनलेली नसते किंवा लहान असते. मेंदूची वाढ बरीच झालेली असते. पूर्वमस्तिष्क बलशाली असतो. जठर सार्धे असून अंग्रांत लहान असतें, अथवा मुळीच नसतें. स्तनाग्रें उदरावर असतात, पिलें जन्मल्यावरच वार पडते. या प्राण्यांचा विस्तार सर्व जगभर आहे. ह्या गणाचे दोन उपगण आहेत ते (१) स्फुटांगुली व (२) जालपाद अथवा संयुतांगुली हे होत.

उपगण १ ला, स्फुटांगुली—ह्या उपगणांतील प्राण्यांचीं बोटे जोडलेली नसतात. हे प्राणी जमिनीवर वास्तव्य करणारे मांसभक्षक होत. ह्याचे तीन विभाग करतात. पहिला विभाग मांभरासारखे मांसभक्षक प्राणी होत. हे पायांच्या बोटांवर चालतात. या विभागांत पुढील कुलें येतात.

मार्जारकुलः—या कुलांत सिंह, बाघ, चित्ता मांजर व रानमांजर इत्यादि प्राणी येतात. यांचे श्वदंत मोठाले असतात. करोटी साधारण गोल असते. नखें आंत मिटावता येतात. खरखरीत जिभेने व दाढांच्या टोंकांनी हाडांपासून त्यांना मांस तेव्हांच मोकळें करता येतें. प्राणेंद्रिय व श्रवणेंद्रिय हीं फार तीक्ष्ण असतात. हे प्राणी कळप करून रहात नाहीत. सिंहः—ह्याच्या अंगावर पट्टे वगैरे नसतात, परंतु

नराला मोठी आयाळ असते. आफ्रिका व हिंदुस्थान ह्या देशांत हे प्राणी सांपडतात. काठेवाडवा सिंह प्रसिद्ध आहे. ह्याची गर्जना मोठी असते बाघः—ह्याच्या अंगावर पट्टे असतात. हा दबा धरून भक्ष्य पकडण्यांत मोठा तरबेज असल्यामुळे फार भयंकर प्राणी आहे. चित्ता व विन्धा बाघः—हे अंगाने इतके स्थूल नसतात. ह्यांच्या पुष्कळ जाती आहेत. ह्यांना ठिपके व पट्टे यांमुळे झाडींत दखून बसण्यास फार सोईचें होतें.

गंधमाज्जरकुलः—यांत गंधमाज्जर अथवा जव्हारीमांजर, सुंगूस व ऊद इत्यादि प्राणी येतात. यांचे मुस्कट जर्रास लांबट असतें व शरीर लांब असून पाय आंखूड असतात.

विभाग २. रा, तरसकुलः—तरस हे कांहींसे कुत्र्यासारखे दिसतात व ह्यांचे पुढील पाय व मागील पाय सारखे नसल्यामुळे हे लंगडत चालल्यासारखे दिसतात. त्यांच्या अंगावर पट्टे असतात. हे प्रेतें उकळून खातात. हे फार क्रूर दिसतात हे आफ्रिकें व दक्षिण आशियांत सांपडतात.

प्रोटिलसकुलः—ह्यांत प्रोटिलस नांवाचा प्राणी येतो. हा जवळ जवळ तरसासारखाच दिसतो. हा दक्षिण आफ्रिकेंत सांपडतो. ह्यास इंग्रजीत जमिनीतील लांडगा असे म्हणतात.

स्फुटांगुली उपगणांतील तिसरा विभाग श्वानविभाग होय. ह्यांत प्राण्यांचे तोंड लांबट असून त्याला दांत पुष्कळ असतात. पाय लांब असून त्यांचा धांवण्यास उपयोग होतो. नखें आंत मिटलीं जात नाहीत. ह्यांत एकच कुल आहे ते श्वकुल होय. याची उदाहरणें कुत्रा, लांडगा, कोल्हा, खोकर वगैरे होत. हे सर्व प्राणी कळप करून राहतात. कोल्हाच्या कळपाची कुई सर्वत्र ऐकू येते व रशियांतील लांडगाच्या कळपाच्या गोष्टी प्रसिद्ध आहेत. ह्यांतील कुत्रा हा फक्त माणसाळलेला प्राणी आहे.

उपगण २ रा, जालपाद अथवा संयुतांगुलीः—ह्यांत समुद्रांतील मांसभक्षक प्राणी येतात. यांना जमिनीवर सहज चालता येत नाही. पुढील व मागील पायांचीं बोटे जोडलेली असल्यामुळे त्यांस वरील नांव पडलें आहे. अवयवाचे वरील भाग शरीरांत झाकले गेलेले असतात व फक्त पंजे बाहेर असतात. मागील पाय वळलेले असून माशांच्या पुच्छपेठ्याप्रमाणें त्यांचा उपयोग होतो. शेंपूट लहान असतें. फेंस दाट व जाड असतात. हे प्राणी विशेषतः उत्तरभ्रुवाकडे जास्त सांपडतात, उष्णकटिबंधांत कधीच नसनात. हे प्राणी माशांवर व समुद्रांतील लहान प्राण्यांवर आपली उपजीविका करतात. यांची उदाहरणें म्हटलीं म्हणजे कर्णयुक्त सील, सील व बालरस हीं होत. कर्णयुक्त सील अथवा सागरसिंह यास छानाची पाळी असतात व त्याला मागील पायांवर चालता येत. हे पारिफिक महासागरांत सांपडतात. बालरस हा उत्तरभ्रुवाकडे सांपडतो. याचे वरचे सुळे दोन दोन फूट लांब वाडतात व बाहेर येतात, त्यामुळे हा भयंकर दिसतो. हे कळप करून राहतात. हे आपला निर्वाह शिपांतील प्राण्यांवर करतात. ह्यांनाहि मागील पायांवर चालता

येथे. सील ह्याच्या गरीराची रचना पूर्णपणे पाण्यांत राहण्या-जोगी बनलेली असते व हा जमिनीवर उड्या मारीत चालतो. ह्याच्या अंगावर केंस असतात, त्यांचा ग्रीनलंडमधील लोक लोकरासारखा उपयोग करतात.

गण ६ वा, निकृंतकः—ह्या गणातील प्राणी सर्व जगभर पसरले आहेत व ह्याच्या अनेक जाती आहेत. हे सर्व बन-रस्त्याहारी आहेत व बहुतेक लहान आकाराचे असतात. बहुतेक सर्व प्राणी जमिनीवर वास्तव्य करणारे आहेत. काही विळें करण्यांत फार पटाईत आहेत, काही झाडांवरून राहणारे आहेत तर काही जलचर आहेत. ह्यांच्या अंगावर मऊ केंस असतात किंवा क्वचित् कांटे असतात. हे पायांच्या तळव्यावर चालतात व यांच्या पायांना पांच बोटे असतात व त्यांचे बोध नखे असतात. यांच्यांत दंतचरना विशिष्ट प्रकारची असते. छेदक दंत पटाशीच्या आकाराचे असतात व त्यांच्या बाहेरील बाजूवर फक्त लुक्कण असते. या दंतांना मुळी नसतात व ते सारखे वाढणारे असतात. खालच्या जबड्यांत छेदक दंतांची एकच जोडी असते व बहुतेक प्राण्यांत वरच्याहि जबड्यांत एकच असते. श्वदंत मुळीच नसतात. दाढा व हे पुढील दांत ह्यांमध्ये बरीच रिकामी जागा किंवा फट राहते; त्या फटांत कातड्याचा भाग उशीप्रमाणे आंत वसतो. जवूअस्थि लहान असते. अंसफलकाला लांब अंसकूट असतो. पूर्वमस्तिष्क बळग्राहित नसतो व तो पश्चिममस्तिष्कास झांकून टाकित नाही. मुख बाहेर वृषणांत उतरलेले असतात किंवा आंत उदरांत असतात. स्तनाग्रें उदरावर असतात. गर्भाशय दोन असतात व पिलें जन्मतांच वार पडते. यांचा विस्तार सर्व जगभर आहेच तथापि दक्षिण अमेरिकेन हे प्राणी विपुल आहेत. यांची उदाहरणे म्हटली म्हणजे ससा, खार, उंदीर, चिबुंदी, गिनिपिग व पांडरे उंदीर, सायाळ, वीव्हर, जेरोबा किंवा नाचणारा उंदीर इत्यादि.

ससे व रानससे—ह्यांना वरच्या जबड्यांत छेदक दंतांची एक अधिक जोडी असते म्हणून हे द्विपुणदंती होत, पण हे दांत लहान असतात व त्यांचा त्या प्राण्यांस कांहीच उपयोग होत नाही त्यांचे शेंपूट लहान असते व कातडीवर मऊ केंस असतात. पांडरे ससे फार गोजिरवाणे दिसतात. बाकीच्या सर्व प्राण्यांत छेदक दंतांची एकच जोडी असते, म्हणून त्या सर्वांना “ एकैकदंती ” असे म्हणतात. ह्यांत बरीच कुळे येतात, त्यांचे तीन विभाग केले आहेत.

( १ ) खारविभागः—ह्यांत खारी, वीव्हर इत्यादि प्राणी येतात. खारीचें शेंपूट झुरकेदार असते, मागील पाय लांब असतात. हे प्राणी आनंदी असतात व नेहमी झाडांवरून वागडतांना आढळतात. ह्यांच्या जातीमध्ये अनेक प्रकार आहेत: तांबडी खार, करडी खार, उडणारी खार इत्यादि. उडणाऱ्या खारीला कथंवाच्या दोन्ही बाजून छत्रावना कातडीच्या घड्या असतात; त्या त्यांना उड्या मारतांना शरीर तोलून

धरण्यास उपयोगी पडतात. त्यांचे शेंपूटहि चपटे असते. वीव्हर हा प्राणी पाण्याच्या जवळ राहतो व त्यास पाण्यांत पोहोता येते. ह्याच्या मागील पायांची बोटे जोडलेली असतात व शेंपूटावर खवले असतात. तो नदी व नाले यांच्या कांठची झाडांची खोडें आढवी पाडतो व सर्व प्रदेश दल-दलीचा करून टाकतो व आपल्या विळापर्यंत पाणी येईऊन करतो

( २ ) मूषकविभागः—ह्यांत उंदीर, घुशी, चिबुंदी, पागउंदीर व जेरोबा हे प्राणी येतात. ह्यांचे शेंपूट लांब असते. हे प्राणी विळें करण्यांत फार पटाईत असतात. उंदराच्या नखांवर कातडे नसते व त्यांच्या खालच्या बाजूस खवले असतात.

( ३ ) सायाळविभागः—ह्यांत सायाळ, गिनिपिग व अमेरिकेतील पाण्यातील क्वापिबारा हे प्राणी येतात. सायाळ हे प्राणी निकृंतक गणातील मोठे प्राणी होत. ह्यांच्या अंगावर सळईसारखे कांटे असतात व त्यांचा त्यांना पिसारा करता येतो.

गण ७ वा, कीटभक्षकः—ह्या गणांत पुष्कळ लहान प्राणी येतात. हे आपली उपजीविका किडे, जीवजंतू, साळ्या वगैरेवर करतात. ह्यांची एकंदर शरीररचना खालच्या दर्जाची आहे. ह्यांचे मुसकट कोनाकोपण्यांतून व विळांतून खुपसण्याजोगे लांब व लहान असते. यांच्या पायांना पांच बोटे असून त्यांना नखे असतात. हे जमिनीवर वास्तव्य करणारे प्राणी आहेत, पण कांही विळें करून राहतात तर कांही झाडांवर राहतात. ह्यांच्या अंगावर मऊ केंस असतात परंतु हेजहांग (शेरो) अथवा कांटेरी उंदीर ह्यांच्या अंगावर कांटे असतात. जवूअस्थि झालेली असते, कपोटी लहान असते व आंतील पोक्कळी लहान असते. मेंदु बलग्राहित नसतो व तो लहान असतो. दांत लहान असतात परंतु दाढा बळकट असतात. मुख वृषगात उतरलेले नसतात. स्तनाग्रें पुष्कळ असून उदरावर असतात. ह्यांना एका वेळेत पुष्कळ पोरें होतात. ह्यांचा विस्तार आस्ट्रेलिया व दक्षिण अमेरिका ह्या देशांखेरीन सर्वत्र आहे ह्या गणातील उदाहरणे म्हटली म्हणजे मोल, थू, हेजहांग इत्यादि होत. ( १ ) उडणारी थूः—ह्या प्राण्याला छत्रावना कातडीचे पेटण असते व यांची बोटे जुळलेली असतात. ( २ ) झाडावरील थूः—ह्या प्राण्यास छत्रा नसते ( ३ ) नाचणारी थूः—ह्या प्राण्याचे पांज लांब असतात व हा उड्या मारीत चालतो. ( ४ ) पाण्यातील थूः—ह्यास पोहोता येते. ( ५ ) थू उंदीर—हे प्राणी उंदरासारखे दिसतात व ह्यांच्या अंगावर मऊ लव असते. ( ६ ) हेजहांग शेरो—ह्यांच्या अंगावर कांटेरी केंस असतात. हे प्राणी फार भित्रे आहेत. हे आपल्या बारीराचे चेंडूसारखे वेदाळें करून पडून राहतात. हे काटेवाड व गुजराथ या प्रांतांत सांपडतात. ( ७ ) मोलः—हे प्राणी विळें करून रहातात व ह्यांच्या नड्याहि बळकट असतात. ( ८ ) रशियातील डेसमानः—हा प्राणी पाण्याजवळ विळें करून राहतो. याच्या मागील पायांची बोटे जुळलेली असतात. व यांचे शेंपूट मोठे असते, त्यामुळे



यांस पोहतां येते. यांच्या अंगावरचे केंस मऊ व सुंदर असतात. म्हणून याची शिकार करितात. ( १ ) सोनेरी मोल.—या प्राण्याने केंस चमकणारे असतात म्हणून त्यास सोनेरी मोल असे म्हणतात. ही वर दिलेली या गणातील निरनिराळी उदाहरणे होत. यांच्या रहाणाचे प्रकार निरनिराळ्या तऱ्हेचे आहेत. जर आपण वरच्या दर्जाच्या सस्तन प्राण्यांचे अश्मीभूत शेषावयव पाहिले तर असे ध्यानांत येईल की त्यांच्या नष्टपूर्वजांची शरीररचना कीटभक्षक प्राण्यांप्रमाणेच साधारण होती; म्हणून आपणांस असे म्हणतां येईल की पूर्ण सस्तनप्राण्यांचे पहिले अवतार हे एक जातीचे कीटभक्षक प्राणी होते व या आद्य कीटभक्षक प्राण्यांपासून निरनिराळ्या दिशेने इतर प्राण्यांची उत्पत्ति झाली असावी.

गण ८ वा, जंतुकागण ( वटवाघुळ ) :—या गणातील प्राण्यांस ओळखण्याची मोठी खुण म्हणजे यांच्या हाताची पंखाप्रमाणे रचना झालेली असते परंतु हे पंख पक्ष्यांच्या पंखांप्रमाणे पिसाचे वनलेले नसून ते नुसते कातड्याच्या पातळ वेष्टणाचे झालेले असतात. हे कातड्याचे वेष्टण खांद्यापासून सुरू होऊन हाताच्या वरच्या बाजूने जाऊन आंगठ्यापर्यंत पोहचते. नंतर ते प्रत्येक बोटास जोडून कवभाच्या बाजूने मागे जाऊन पश्चिम अवयवास व शेंपटास सुद्धा जोडते. ही कातडी पातळ असते व ती छत्रीप्रमाणे पसरतां येते. सस्तन प्राण्यांत याच गणातील प्राण्यांस फक्त उडतां येते. यांचा आंगठा लहान असून तो स्वतंत्र असतो व त्यास आंकडी-वशा नवीं असते. गुडघे मागे व बाहेरच्या बाजूस वळलेले असतात अशी स्थिति कोणत्याहि प्राण्यांत नसते. कारण त्या योगाने थ्रोणिमंडल मोडून जाईल परंतु या प्राण्यांत थ्रोणिमंडल पूर्णत्वाने विकास पावलेले नसते व भगस्थीचा संधि झालेला नसतो. यांचे डोळे लहान असतात परंतु फ्रान मोठाले असतात. क्षिरेक प्राण्यांत नाक पानासारखे लांब झालेले असते, मेंदु वलयाकित नसतो. स्पर्शेद्रिय फार तीक्ष्ण असते व हवेतील साधारण फेरफारहि यांच्या लक्षांत येतात. स्तनाग्रें दोन असून तीं वक्षावर असतात. जठर साधें असते व फक्त रक्त पिश्याच्या वटवाघुळांत रक्त सांठाविण्यास एक पिशवी असते. त्यांना एका वेळी एकच पोर होते. मुष्क वृषणांत उत्तरलेले नसतात. या प्राण्यांना उडतां येत असल्यामुळे यांचा विस्तार चोहोंकडे झालेला आहे. दक्षिण व मध्यअमेरिकेंत रक्त पिशारी वाघुळें सांपडतात. त्यांचे मागील दांत अगदी लहान असतात. परंतु पुढील दांत वस्त्याप्रमाणे तीक्ष्ण धारेचे असतात. उठणारे खोकडवाघुळ हे मादागास्कर व हिंदुस्थानांत आढळते. हे सर्वांत मोठे वाघुळ होय. हे फलाहारी आहे. लांब कानांचे वाघुळ, कळे-वाले वाघुळ, नालाकृति वाघुळ वगैरे अनेक प्रकारची वाघुळें सांपडतात. लहान वाघुळांस आपण पाकीळी म्हणतो. हे सर्व प्राणी निशाचर आहेत.

गण ९ वा प्रधान गण :—हा सस्तन प्राण्यांतील अगदी वरचा गण होय. या गणांत लिमूर, वानर व व मनुष्य हे प्राणी येतात. या गणांतील प्राणी झाडांवर वास्तव्य करणारे आहेत, म्हणून यांचे अवयव लांबकळ-प्याच्या उपयोगी असतात. हे प्राणी हातांच्या व पायांच्या तळव्यावर पूर्णपणे चालतात. यांच्या हातापायांना पांच बोटे असतात व नखे बहुतेक सपाट असतात. पायाचा आंगठा इतर बोटांपेक्षां आखूड असतो व मनुष्यप्राण्याखेरीज इतरांना त्याचा आंकडीसारखा उपयोग होतो. हाताच्या अंगठ्याचाहि तसाच उपयोग होतो. डोळे इतर प्राण्यांप्रमाणे करोटीच्या बाजूस नसनात तर पुढच्या भागास त्यांची ठेवण असते. स्तनाग्रें दोन असतात व तीं वक्षावर असतात. यांचे दोन उपगण आहेत ते ( १ ) लिमूरसमूह व ( २ ) कपिमानवसमूह हे होत.

उपगण लिमूरसमूह :—या उपगणांत वानरासारखे दिसणारे प्राणी येतात. हे सर्व निशाचर आहेत व यांच्या हालचाली फार मुकाट्याने होतात व डोळे मोठाले असल्यामुळे यांना लिमूर म्हणजे भूत किंवा पिशाचच असे नांव दिले आहे. यांना आदिवानर असेहि म्हणतात. ह्यांतील बहुतेक जाती मादागास्कर बेटात सांपडतात व बाकीचे हिंदुस्थानांत व मलायाद्वीपकल्प यांत आढळतात. यांच्या अंगावर दाट लोंकर असते व यांचे तोंड कोळ्याप्रमाणे असते; बाकी हे माकडाप्रमाणेच दिसतात. पूर्वमस्तिष्क किंवा गुहमस्तिष्क अनुमस्तिष्कास झांकून टाकीत नाहींत. स्तनाप्रांची एक जास्त जोडी वेळेवर उदरावर वनलेली असते. या प्राण्यांतील बहुतेकांचा आवाज मोठा असतो. हे प्राणी फळे, पाने व अंदां खावर आपली उपजीविका करतात. ह्या प्राण्यांना एका वेळी बहुतकरून एकच पोर होते. ह्या उपगणांतील लिमूर, पटार्ईत शेंपटांचे लिमूर, आयआय, इत्यादि प्राणी मादागास्करमध्ये सांपडतात व टारसियस किंवा दीर्घपाद हा प्राणी मलायाद्वीपकल्पांत सांपडतो. स्लोलॉरिस हा वंगलोर ( निलगिरी ) व सिलोनकडे सांपडतो.

उपगण-कपिमानवसमूह :—या उपगणांत वानर व मनुष्य मोडतात. ह्यांतील प्राण्यांच्या अंगावर दाट केंस असतात. परंतु मनुष्यप्राण्यांत केंस कमी असतात. छेदक दांत दोहोंपेक्षां जास्त नसतात. कपालविवर मोठे असते. जन्मस्थि चांगली वाढलेली असते. अक्षकास्थि व कूर्परास्थि हे एकमेकांवर फिरते असतात व त्यामुळे यांना हात पालया व उलया करतां येतो. नखे बहुतेक सर्व प्राण्यांत सपाट असतात गुहमस्तिष्कावर पुष्कळ नखे असतात व अनुमस्तिष्क गुहमस्तिष्काने झांकला जातो. वक्षावर दोनच दांत असतात. मुष्क वृषणांत असतात. जरायूच्या पृष्ठकड्या प्रथम पसरलेल्या असतात व त्या नंतर गर्भाच्या एकाच भागी विवाकार स्तवक करून राहतात. मूल जन्मतांच वार

पडते. एका खेपेस एकच पोर होतें. ह्या उपगणांतील बहुतेक प्राणी एकत्र राहणारे असतात.

ह्या उपगणांत पांच उपकुलं येतात:— ( १ ) मार्मोसेट ( अथवा हापेल ), ( २ ) सीबिडी, ( ३ ) सर्कोपिथोसिडी, ( ४ ) सिमैडी व ( ५ ) होमिनीडी अथवा मनुष्यकुल.

मार्मोसेट व सीबिडी:—ह्या कुलांतील वानर फक्त दक्षिण व मध्यअमेरिका या देशांतच सांपडतात. ह्यांचीं नाकें चपटीं असतात म्हणून ह्यांना अवनाट अथवा चिपिट-नासिक असें नांव देऊन त्यांचा नवजगांतील वानर म्हणून एक विभाग करतात. सर्कोपिथोसिडी व सिमैडी:—ह्या दोन कुलांना जुन्या जगांतील वानरें असा विभाग करून अचिपिट नासिक असें नांव देतात. ह्या चिपिट नासिक विभागांतील वानरांना एक पूर्वचर्वणक दांत जास्त असतो व त्यांचे शेंपूट विळखा घेण्यास उपयोगी पडतें. ह्यांच्या तोंडांना पिशवीसारखे वाढलेले भाग नसतात व नितम्ब भागाच्या कांतडीला घट्टे पडलेले नसतात.

( १ ) मार्मोसेट ( हापेल ) कुल:—मार्मोसेट वानर हे खारीएवढे लहान असतात. हे ब्राझील व कोलंबिया ह्यांतील अरण्यांत कळप करून राहतात. हे प्राणी आपली उपजीविका फळे व किडे यांवर करतात. यांच्या पायाचा अंगठा लहान असतो व त्यालाच फक्त सपाट नख असते व बाकीच्या बोटांचीं नखें बळलेलीं असतात, शेंपूट लांब व झुपकेदार असते परंतु ते विळखा घालण्यास उपयोगी पडत नाही. मेंदूवर बल्यें फार नसतात. ह्या प्राण्यांना एका खेपेस तीन पोरे होतात.

( २ ) सीबिडीकुल:—ह्या कुलांतील वानर अमेरिके-तील उष्णकटिबंधांत सर्वत्र आढळतात. त्यांतल्यात्यांत ब्राझीलमध्ये फार सांपडतात. ह्यांच्या शेंपूटा लांब असतात व त्यांचा विळखा घेण्यास उपयोग होतो. यांच्या बोटांचीं नखें सपाट असतात. जवळ्याच्या प्रत्येक वाजूस सहा दाढा असतात. या कुलांतील उदाहरण: हुप्पेवानर—ह्यांना मोठमोठ्यांनं हूप हूप असा आवाज करता येतो. कारण त्यांचे त्रिहृद्धारस्थ पसरट रीतीनें वरेंच वाढलेले असतात व त्यांचा ध्वनित्राशा संयोग झालेला असतो व यामुळे त्याचा एक अस्थीचा नगाराच बनतो. साकें ह्या वानरांची शेंपटी काहीमध्ये फार लांब असते पण बळगारी नसते. कोळी वानरांची शेंपटी विळखा घालण्याच्या उपयोगी असते व त्यांचीं बोटे लहान व वारीक असतात.

सीबे व वानरांच्या शेंपट्या फेंसाळ असतात. वर म्हटल्याप्रमाणें सर्कोपिथोसिडी व सिमैडी ह्या दोन कुलांचा एक विभाग करतात व त्यांस अचिपिट नासिक असें नांव देतात. ह्या प्राण्यांना पूर्वचर्वणक दांत दोन दोन असतात व चर्वणक दांत तीन असतात. हे प्राणी आफ्रिकेंत व आशियांत स्त आढळतात.

( ३ ) सर्कोपिथोसिडीकुल:—ह्या प्राण्यांचा उर:फलक लांब असून अर्ध असतो. यांचे हात पायापेक्षा लहान असतात व हे बहुतेक सर्व चारी गात्रांवर टेकून चालतात. नितंबाच्या भागावर कांतडीला घट्टे असतात व त्या घट्ट्यांवर केस नसतात व त्यांचा रंग चांगला लाल असतो. गालांत अन्न सोडविण्यास पिशव्या झालेल्या असतात. अंधात्राला आंत्रलांगूल बनलेले नसते. यांतील उदाहरण:—आफ्रिके-तील वाबून वानर. ह्यांचे मुसकट जरासें लांबट असते व ह्यांच्या तोंडाचा रंग तांबूस असतो.

मॉकाक्वूस वानर जिब्राल्टरजवळ सांपडतात. काळ्या तोंडाचे हिंदुस्थानांतील वानर हे पूज्य मानिले जातात व ह्यामुळे त्यांचा विस्तार फार झालेला आहे. बॉर्निओमधील काहूर वानरांचे नाक फार लांब वाढलेले असते म्हणून ह्यांस सोडचे वानर असें म्हणतात. कोलोबस वानर फक्त आफ्रिकेंत सांपडतात.

( ४ ) सिमैडीकुल अथवा नरुपी वानरकुल:—ह्यांची शरीररचना पुष्कळशी माणसाच्या जवळ येते म्हणून त्यांस नरुपी असें म्हणतात. यांना शेंपूट मुळीच नसते, यांचे हात पायापेक्षा लांब असतात. उर:फलक पसरट आणिले लहान असतो. यांच्या गालाला पिशव्या नसतात व श्रोणिभागास घट्टे पडलेले नसतात. अंधात्राला आंत्रलांगूल असते. हे प्राणी साधारणपणें अर्धवट दोन पायांवर चालतात. यांची उदाहरणें म्हणजे गिबन, गोरिला, चिमप्यान्झी व ओऱ्यांगउटांग हीं होत.

गिबन ( हेलोबेट ) या जातीचे वानर दक्षिणआशिया व मलायाद्विपकल्प या प्रदेशांत सांपडतात. यांचे हात फार लांब असतात. हे दोन पायांवर सरळ धांवू शकतात. यांच्या नितंबावर थोडेसे घट्टे असतात. हे झाडांवरूनच बहुतेक राहतात व फळांवर, अंब्यांवर व किड्यांवर आपली उपजीविका करतात. यांचा आवाजहि मोठा असतो. सायामंग ह्या यांतील मोठा वानर होय. हा सुमात्रा व मलाया प्रदेशांत आढळतो.

ओऱ्यांगउटांग:—या जातीत एकच जातिविशेष आहे याची उंची चारपूर्णीक एकतृतीयांश फूट असते. हे प्राणी बॉर्निओ व सुमात्रा या बेटांतून सांपडतात. यांच्या करोटीला मध्य-भागी शिखरासारखा उंचवटा असतो. यांचे श्वदंत मोठाले असतात. हे बोटांच्या पेन्द्यांवर चालतात. हे झाडांवर फांद्यांचे घरटे करून राहतात. यांच्या मेंदूची वाढ बरीच झालेली असते व तो जवळ जवळ माणसाच्या मेंदूसारखा असतो. हे केवळ वनस्पत्याहारीच आहेत.

गोरिला:—हे वानर विपुलवृत्ताचा आफ्रिकेतील पश्चिम-भाग यांत आढळतात. यांची एकच जात आहे. हे सर्व वानरांतील मोठे वानर होत. यांची उंची ५-१ फूट असते. हे झाडांवर घरां वांधून व कळप करून राहतात. यांचे हात लांब असतात व हे हातांच्या मुठांवर व पायांच्या तळव्यांवर

चालतात. नराचे श्वदंत मोठाले असतात. करोटीला डोळ्याच्या वरील भागास शिखरे असतात व तसेच तिच्या मध्य-भागांहि उंचवटे असतो. हे प्राणी धिप्पाड असून हिंस असतात. चिम्प्यान्झी हे हि पश्चिम आफ्रिकेतच सांपडणारे प्राणी आहेत, तरी यांची वस्ती अॅविसीनियाच्या बाजूसहि आहे. यांची उंची पांच फुटांपेक्षा जास्त नसते. यांचे हात-फार लांब नसतात व ते गुढ्याच्या खाली फारसे येत नाहीत. करोटीला मोठाले शिखरवजा उंचवटे नसतात. यांचे श्वदंतहि लहान असतात. यांना ध्वनिकोश असतात. हे प्राणी झाडां-वरच घरटी वांधून व कळप कळन राहतात व फळांवर आपली उपजीविका करतात. टक्कल पडलेला चिम्प्यान्झी म्हणून यांची एक आणखी जात आहे.

( ५ ) मनुष्यकुलः—यांत फक्त मनुष्यप्राणी येतो. मनुष्य आपल्या पायांवर सरळ उभा राहतो. याच्या पायाची रचना याच्या शरीराचे सर्व ओळी वाढण्याजोगी असते. याच्या पायाचा उपयोग पदार्थ धरण्याकडे होत नाही. हात पाया-पेक्षा लहान असतात. हाताचा अंगठा बोटांच्या समोर वळ-ल्यामुळे त्याचा पदार्थ धरण्याकडे पुष्कळ उपयोग होतो. पायाचा तळवा पूर्णपणे टेकतो. याच्या दातांत कोठेहि फट नसते. याच्या मेंदूची वाढ पूर्ण झालेली असते व त्याच्या पृष्ठावर पुष्कळ वलय असतात. याच्या करोटीला शिखरा-सारखे उंचवटे नसतात. मनुष्यप्राणी आपल्या बुद्धिमत्तेने प्राणिकोटीचा राजा बनला आहे.

केंसांच्या रचनेवरून व चेहेरेपट्टीप्रमाणे मनुष्यप्राण्याचे निरनिराळे मानवंदश करतात व यांतील कांही मानवंदश एकमेकांपासून स्पष्टपणे ओळखता येतात तरी हे वंश इतर प्राण्यांच्या जातींप्रमाणे भिन्नीभन्न जाती मात्र नव्हत. कारण या निरनिराळ्या वंशांत लगे झाली असता चालतात व अशी लगे वंश होत नाहीत. अशी लगे झाल्यामुळेच अनेक मिश्र वंश निर्माण झाले आहेत.

ससाः—संपृष्ठवंशातील पूर्णवंशाच्या सशीर्ष भेदांतील संस्तन वर्गाच्या अनेक गणांपैकी निकुंतक गणामध्ये ससा मोडतो. संस्तनप्राण्यांतील ससा हा एक उत्कृष्ट प्रतिरूप कल्पून त्याचे शास्त्रीय दृष्ट्या पुढे विस्तृत वर्णन दिले आहे.

ससा हा चतुष्पाद प्राणी आहे. त्याच्या सर्व अंगावर मऊ केंस असतात. हे जनावर दिसण्यात फार गोजिरवाणे दिसते. ते जात्याच फार भिन्न असते व जलद पळण्यापली-कडे त्याला आत्मरक्षण करण्याचे दुसरे वाई साधन नाही. तरी ते दिसते इतके कांही निरुपद्रवी नसते. ससा हा प्राणी शाकाहारी आहे. ससे बहुतकरून कळप करून असतात व जमिनीत विळे करून राहतात. एकदां ही जनावरे वागेस अगर मळ्यांत शिरली म्हणजे फळांचा व भाजीपाल्याचा चांगलाच फडशा पाडतात. कुत्र्यांचा आणि ह्यांचा जणू कांही उभा दावाच आहे असे वाटते. तथापि ही जनावरे चाणाक्ष, चपळ आणि हुपार असल्यामुळे ती बहुधा कुत्र्यांच्या

आणि शिकान्यांच्या हातावर तुरी देऊन निसटून जाऊ शकतात. ससे निरनिराळ्या रंगांचे आढळतात. जसे—उदी, काळे, पांढरे, पांढरे किंवा काळे ढिपके असलेले इत्यादि. हा प्राणी बहुप्रसव आहे वर्षातून तीन चार वेळा त्यांची वीण होते. संस्तनप्राण्यांच्या शरीराचे तीन ठोकळ विभाग या प्राण्यांच्या शरीरांत दिसून येतात; ते—डोक किंवा शीर्ष, मीवा किंवा मान व कबंध किंवा बाकी सर्व शरीराचा भाग हे होत. शीर्षाच्या पूर्वभागां ओठांना आच्छादिलेले मुख असते. त्याचा वरचा ओठ मधोमध नाकापर्यंत उभा फाटलेला असल्यामुळे वरच्या जबड्याच्या पुढचे दांत दिसतात. मुखाच्या वरती कमानदार अशा दोन भेगा दिसतात त्या नाकपुंज्या होत. मस्तकाच्या बाजूस दोन मोठे पाणीदार ढोळे दिसतात. प्रत्येक ढोळ्याला तीन पापण्या असतात. एक वरची पापणी, दुसरी खालची पापणी व तिसरी वरच्या पापणीच्या आंतल्या पडद्याप्रमाणे केशरहित असलेली होय. ढोळ्याच्या वरच्या आणि खालच्या भागावर तसेच सुसकटावर तुरळक पण लांब व इंद्रियगोचर असे केंस आढळतात.

ढोळ्याच्या मागील अंगास व मस्तकाच्या शिरोभागां दोन लांब कान असतात. ते वाटेले त्या दिशेस फिरविता येतात. शीर्ष आणि कबंध ही एकमेकांशी मानेच्या द्वारे जोडली जातात. कबंधाचे दोन विभाग करतातः—पूर्वभाग ऊर होय व पश्चिम भागाला उदर म्हणतात. कबंधाच्या उदरतलावर मादीमध्ये ४ अथवा ५ स्तनांच्या जोड्या असतात. कबंधाच्या पश्चिमशेबटी शेंपूट असते व ते आंखुड असून मऊ केंसांच्या झुपक्यांनी आच्छादिलेले असते. शेंपूटीच्या खालच्या अंगाला गुदद्वार असते. गुदद्वाराच्या किंचित पुढच्या बाजूला शिश्र असते व त्याच्या दोन्ही बाजूंना दोन वृषण आढळतात. मादीमध्ये गुदाच्या पुढच्या अंगाला अंजननेद्रियाचा शेवटचा भाग असतो. ह्या भागांत सशामध्ये कांही पिंडग्रंथी आढळतात. व त्यांच्या रसाला एक प्रकारचा विशेष वास येतो. शरीराचे वजन चारी पायांवर पडते. पुढचे पाय मागच्या पायांपेक्षा वरेच आंखुड असतात. तरी ससा चारी पायांवर चालतो. ससाच्या गात्रांची रचना सरळपट्ट्या गात्रानुरूप असते पुढच्या गात्राला ५ बोटे असतात व प्रत्येक बोटाच्या शेवटाला नख असते, मागच्या गात्राला ४ बोटे असतात व त्यांनाहि नखे असतात.

अस्थिपंजर अथवा सांगाडाः—ससाच्या पृष्ठवंशाचे पांच ठोकळ विभाग करतात ते असेः—( १ ) ग्रीवाकशेरुः—ह्यांत सात कशेरु असतात. ( २ ) वक्षःकशेरुः—यांत बारा किंवा तेरा कशेरु असतात ( ३ ) कीटककशेरुः—ह्यांत ७ किंवा ८ कशेरु असतात. ( ४ ) त्रिकास्थीः—हा विभाग कांही त्रिकशेरु जुळून झालेला असतो. व ( ५ ) पुच्छकशेरु. पृष्ठवंशाचा पहिला कशेरु म्हणजे पहिला ग्रीवाकशेरु, हा वर्तुळाकार असून त्याला कशेरुधन मुळीच नसतो. त्याच्या कमानीवर पुढच्या बाजूला दोन सखल संधिभाग असतात. त्यांमध्ये

करोटीच्या पश्चिम कपालास्थीचीं संध्युद्धं नेमकीं वसतात. दुसऱ्या कशेरूच्या कमानीवर पूर्वभागी एक छेटीवजा टांक असतें, तें पड्डिया कशेरूच्या कमानीच्या पश्चिम-भागांत घट बरोबर असतें. ह्या कशेरूचा कटक फार दबलेला असतो व तो बरोबर दिसत नाही. कशेरूचा ह्म देखील आंखूच असून रंज्युक्त असतो व त्यामधून कशेरूधमनी आरपार निघून जाते. वक्षःकशेरूपैकीं एखाद्याचें परीक्षण केलें असतां असें आढळून येईल कीं त्याचा कशेरूकटक लांबट व खालीं लवलेला असून पश्चिमाभिमुखी असतो. कशेरूचा ह्म आंखूच परंतु जाड असतात व प्रत्येकाच्या अंतिमशेवटीं लहानसा संधिभाग असतो व त्याच्याशीं पर्शुकाचा फांटा जोडला जातो. तसेंच दोन कशेरू ज्या ठिकाणीं एकमेकांशीं कशेरू-धनानें जोडले जातात त्या ठिकाणीं कशेरूधनावर पूर्व व पश्चिमशेवटीं दोन सखल संधिभाग दिसतात, त्यांच्याशीं पर्शुकाचें शीर्ष जोडलेलें असतें. त्रिक्कशेरू एकमेकांशीं संलग्न होऊन त्या सर्वांचें हाड बनतें त्याला त्रिकास्थि असें म्हणतात. सशाला एकंदर वारा पर्शुका अथवा फांसळ्या किंवा बरगड्या असतात. त्यापैकीं पहिल्या सात पर्शुका उरःफलकाला मिळतात म्हणून त्यांना खऱ्या पर्शुका हें नांव देतात. बाकीच्या पांच पर्शुका उरःफलकाला पोहोचू शकत नाहीत, म्हणून त्यांना खोट्या पर्शुका असें म्हणतात. सशाचें उरःफलक हें सहा अस्थींच्या तुकड्यांचें बनलेलें असून पहिला तुकडा सर्वांत मोठा असतो.

सशाचीं करोटी लांबट असते व विशेषतः मुसकटाचा भाग फार लांबट असतो. डोळ्याचे खळगे किंवा अक्षिकोश हे एकमेकांना अगदीं भिडून असतात व त्यांच्यामध्ये एक पातळ अस्थीचा पडदा असतो. करोटीचे अस्थी हे एकमेकांशीं कधींच एकजीव होत नाहीत व ज्या ठिकाणीं दोन किंवा अधिक अस्थी एकमेकांशीं संलग्न होतात त्या ठिकाणीं त्यांच्या सीमंत-रेषा किंवा रेषा स्पष्ट दिसतात. त्या सरळ किंवा वांकड्या किंवा नागमोडी अशा असतात. सशाचा खालचा जबडा किंवा हनु करोटीशीं प्रत्यक्ष रीतीनें संयोग पावतो म्हणजे खालच्या जबड्याच्या अस्थि व करोटी यांच्या दरम्यान दुसरी एखादी अस्थि वगळून तिच्या द्वारे संधि घडून येत नाही. करोटीच्या पश्चिमशेवटीं कपालमहाविवर आहे ह्याच्या दोन्ही बाजूंवर एक एक पार्श्व किंवा बाह्य पश्चिम कपालास्थि असून त्या प्रत्येकावर एक एक संध्युद्ध आहे. कपालमहाविवरांतून सुषुम्णा बाहेर पडते. याच्या उर्ध्वभागी ऊर्ध्व पश्चिमकपालास्थि असते व त्याच्या तळाच्या भागी अधःपश्चिमकपालास्थि असते. या चारी अस्थी मिळून पश्चिमकपालास्थि झालेली असते. करोटीच्या पृष्ठभागी पश्चिम कपालास्थीच्या पुढच्या अंगास पार्श्वकपालास्थि जोडीनें असतात; आणि त्यांच्या पुढील अंगास पुरःकपालास्थीची जोडी असते. पुरःकपालास्थीच्या पुढें नासास्थीची जोडी असते व ती वरच्या जबड्याच्या मुखास्थि व पूर्वमुखास्थींना

लागलेली असते. करोटीच्या उदरतली पश्चिमशेवटीं अधः पश्चिमकपालास्थि असते व त्याच्या पुढें अधःकीलाकारास्थि अथवा भूमिकीलाकारास्थी असून त्याच्या पुढील अंगास पुरः-कीलाकारास्थि असते. करोटीच्या मस्तिष्ककोशाच्या उदर-तलाचा भाग येणेंप्रमाणें साधारणतः पुरः(पूर्व)कीलाकारास्थि, अधः(भूमि)कीलाकारास्थि व अधः(भूमि) पश्चिमकपालास्थि यांचा बनलेला आहे. पुरः(पूर्व)कीलाकारास्थि व अधः-कीलाकारास्थि ह्यांच्यापासून दोहों बाजूस ऊर्ध्वगामी अशा दोन पसरट अस्थी पार्श्वभागी वगळून त्यांच्यामुळे साधारणतः या मस्तिष्ककोशाच्या दोन बाजूं बनतात. या मस्तिष्क-कोशाची पूर्व बाजू एका छिद्रयुक्त पसरट अस्थीची बनलेली असते, तिला नासागतविरलास्थि म्हणतात. करोटीच्या पश्चिम शेवटाला साधारण कर्णप्रदेशावर पार्श्वकपालास्थीच्या खाली प्रत्येक बाजूस एक पसरट अस्थि असते, तीस स्क्वोशल हें नांव आहे. ह्याच्यापासून पूर्व दिशेस जाणारा एक फांटा बनलेला असतो. या फांट्याच्या आरंभाला त्याच्या उदरतलीं एक संधिभाग झालेला असतो, त्याच्याशीं खालचा जबडा जोडला जातो. मस्तिष्ककोशाच्या पुढचा भाग प्राणोद्गियांचा झालेला असून प्रत्येक प्राणोद्गियाच्या पृष्ठाव एक एक नासास्थि असते. दोन्ही प्राणोद्गियांच्या विवरांमध्ये एक उभा अस्थीचा पडदा असतो. नासास्थींच्या पुढें जोडीनें असणाऱ्या व मोठ्या वाढलेल्या पूर्वमुखास्थी होत. बहुतेक मुसकटाचा पूर्व शेवट ह्यांच्याचमुळे बनलेला असतो. वरच्या जबड्याला लागलेल्या दातांपैकी यांच्यावर छेदकदंत लागलेले असतात. वरच्या जबड्याला पूर्वमुखास्थीच्या पाठीमागे मुखास्थीची जोडी असते व त्या प्रत्येकीला पूर्वचर्वणक व चर्वणक दांत लागलेले असतात. ह्या मुखार्थीपासून अंतर्भागी आडवे पसरट अस्थींचे भाग वाढलेले असतात. त्यामुळे मुखातील टाळूचा कठिण भाग बनतो. प्रत्येक मुखार्थीच्या बाह्यांगापासून एक बळकट फांटा प्रथम बाहिर्दिशेस वाढून नंतर पश्चिम दिशेस गति घेऊन जातो व स्क्वोशल अस्थीच्या फाट्यांस मिळतो. एकंदरीत करोटीत तीन विवरें दिसून येतात तीं मस्तिष्ककोशविवराच्या पुढच्या शेवटीं असलेली, डावे व उजवे मिळून दोन प्राणोद्गियांची व मस्तिष्ककोशविवरें अशीं होत. करोटीची एकंदर ठेवण मस्तिष्काच्या वाढीवर अवलंबून असते. खालचा जबडा किंवा हनु प्रत्येक बाजूस एक अशा दोन हाडांचा झालेला असतो ह्याला हन्वास्थि म्हणतात. प्रत्येक हन्वास्थि पूर्वशेवटीं एकमेकींशीं संयुक्त झालेली असते व प्रत्येकीचा पूर्व भाग आडवा दंतयुक्त असतो व पश्चिम शेवटचा भाग ऊर्ध्वगामी बनलेला असून त्याच्या टोंकाला एक संध्युद्ध झालेलें असतें. तें स्क्वोशलच्या फांट्याच्या संधि-गतेशीं संयोग पावतें.

शाखागत अस्थिपंजरापैकीं अंसमंडळाला अस्थींची संख्या कमी असते. अंसफलक रुंद, पातळ तिकोनी असून त्याच्या बाह्यपृष्ठावर एक स्पष्ट दिसणारी रेपसारखी सुरकुती असते



व तिच्या शेवटी टोंकाला अंसकूट बनलेले असते. अंसफलकाच्या अरुंद खालच्या टोंकाला एक बाह्यगोल अंस-  
र्गन बनलेले असते, त्यांत प्रगंडास्थीचे शीर्ष वरोवर रीतीने  
संयोग पावते.

पूर्वपात्रांतील आदिम हाड म्हणजे प्रगंडास्थि होय. याच्या  
खालच्या टोंकाला अक्षक व कूर्परास्थि लागलेले असतात.  
हे एकमेकांना घट चिकटून बनलेले असतात तरी ते  
एकजीव असे झालेले नसतात. मणिबंधाला लहान  
लहान अशा निरनिराळ्या आकाराच्या नऊ कूर्पशिरोस्थी  
बनलेल्या असतात या कूर्पशिरोस्थींनंतर हाताला पाच  
करभास्थी बनलेल्या असतात व त्यांच्यापुढे अंगुलीय अस्थी  
असतात. अंगुलीय अस्थींच्या अंतिम टोंकाला नखे असतात.  
सशाने श्रोणिमंडल प्रत्येक बाजूवर तीन हाडांचे बनलेले  
असून ते त्रिआस्थीशी घट रीतीने संयोग पावलेले नाही ही  
तीन हाडे म्हणजे म्णजे कटिकपाल, ककुंदरास्थि व भगास्थि  
होत. कटिकपाल व ककुंदरास्थि ह्यांचे भाग मिळून उर्वस्थि-  
संधिविवर बहुतांशी झालेले असते. भगास्थि त्या उर्वस्थि  
संधिविवरांत मिळालेली नसते परंतु तिच्याऐवजी त्याच्या  
दरम्यान एक आस्त्र अस्थि झालेली असते. दोन्ही भगा-  
स्थींचा संधि झालेला असतो. भगास्थि व ककुंदरास्थि यांच्या  
दरम्यान एक मोठे छिद्र बनलेले असते त्याला ओवचुरंदर  
छिद्र असे म्हणतात.

पश्चिमपात्रांतील आदिम हाड म्हणजे उर्वस्थि होय.  
ह्याचे शीर्ष उर्वस्थिसंधिविवरांत वसलेले असते याच्या  
अंतिम टोंकाला भगास्थी व वहिर्भगास्थी लागलेले असतात.  
वहिर्भगास्थि ही अगदी चारीक असून ती अंतिमशेवटी  
जेव्हास्थीशी जुळून गेलेली असते. घोटयाला सहा निर-  
निराळ्या आकाराची हाडे दोन ओळींनी बनलेली  
आहेत, त्यांपैकी आदिमओळीतली दोन हाडे पाष्णी आणि  
पादूर्ध्वशीर्ष ही भगास्थीच्या अंतिम टोंकाला जुळलेली  
असतात. यांच्यानंतर तळपायाला ( पायाच्या तळाला )  
चार पादकरभास्थी बनलेले असून ते पादांगुलीय अस्थींमध्ये  
शेवट पावतात.

सशाच्या शरीरगुहेत व पक्षी वगैरे खालच्या दर्जाच्या  
प्राण्यांच्या शरीरगुहेत जो फरक आहे तो हा की, सशाची  
शरीरगुहा एका आढळ्या पडद्याने विभागली गेली आहे.  
ह्या पडद्याला 'डायफ्राम' म्हणतात. शरीरगुहेच्या वरच्या  
विभागाला उरोगुहा व खालच्या विभागाला उदरगुहा असे  
म्हणतात. उरोगुहेत हृदय व त्याच्याशी जुळलेल्या मोठ्या  
धमन्या व शिरा, तसेच फुफुसे आणि महाश्वासनालिका व  
अन्ननलिकेचा पश्चिमभाग ही आढळतात. खालच्या उदर-  
गुहेत आमाशय, आंत्र, यकृत, पक्वपिंड, झोडा, वृक्क तसेच  
वृक्कलोतसे, मूत्राशय आणि जननेंद्रिय ही आढळतात.

पंचनेद्रियव्यूहः—सशाची पंचनेद्रियनलिका फार लांब  
असते. तिचा उगम मुखकोडापासून होतो. मुखाच्या दोन्ही

जवळ्यांना दांत लागलेले असतात. त्यांना असुकमे उर्ध्वदांत  
व अधोदांत असे म्हणतात. सामान्यतः दातांचे चार प्रकार  
गणले आहेत ते असेः—छेदकदांत, श्वदांत, पूर्वचर्वणक व  
पश्चिम चर्वणक वरच्या जवळ्यांतील उर्ध्वदांत तपासले  
असतां असे आढळून येईल की, अगदी समोरच्या बाजूला  
मोठ्या दिसणारे चार छेदकदांत एकापाठीमागे एक असे  
जोडीने लागलेले असतात. पहिली पूर्व जोडी लांब व वाक-  
लेल्या दातांची झालेली असून त्या प्रत्येकीवर एक उभी  
खांचणी दिसते. पाठीमागील जोडीचे दांत लहान असतात.  
सशाला श्वदांत मुळीच नसतात. त्यामुळे छेदकदांत व पूर्वचर्व-  
णकदांत ह्यांच्यामध्ये बरीच रिकामी जागा राहाते. पूर्वचर्वणक  
तीन असतात. त्यांच्या पाठीमागे पश्चिमचर्वणकही तीन  
असतात. खालच्या जवळ्यांतील अधोदांत पाहिले असता  
समोरच्या भागात दोन छेदकदांत आहेत. श्वदांत मुळीच  
नाहीत. पूर्णचर्वणक दोनच असतात व पश्चिमचर्वणक तीन  
असतात. जनावरांचे दांत एकंदरीत कोष्टकरूपाने मांडण्याची  
रीति आहे त्याप्रमाणे सशाच्या दांतांचे कोष्टक पुढे दिले  
आहेः—छे. १, श्व. ०, पू. च. २ प. च. २ म्हणजे वरच्या  
जवळ्यांतील मध्याच्या प्रत्येक बाजूला उर्ध्वदांत ८ होत,  
तसेच खालच्या जवळ्यांतील अधोदांत सहा होत; नेव्हां  
एकंदर दांत १६ + १२ = २८ आहेत. मुखकोडांत चार  
लालांपिंडांची छोटसी उघडतात. त्यांतून लाल बाहेर पडून  
अन्नाशी निसळते व तीमुळे अन्नपचन होत. मुखकोडाच्या  
तळावर एक जिह्वा आढळते. व त्याने मागच्या बाजूस  
प्राणेंद्रियाची आतली किंवा पश्चिम नासाद्वारे उघडतात.  
मुखकोडाचा पश्चिमशेवट गलविवरांत अंतर्भूत होऊन त्या-  
पासून पुढे अन्ननलिका होते. गलविवराच्या या पश्चिम शेवटी  
उदरतळावर अन्ननलिका मुळ होण्यापूर्वी पंढमणिद्वार अथवा  
ध्वनिद्वार असलेले दिसते. व ते ध्वनिमंजूषा व तीपासून  
पुढे झालेली महाश्वासनालिका यांत उघडते. ह्या ध्वनिद्वार-  
ाच्या वरच्या अंगाला एक पानाच्या आकाराचे कला-  
च्छादित तरुणास्थीचे झांकण झालेले असते. त्याला ध्वनि-  
द्वारावरण म्हणतात. ते ध्वनिद्वारावरण घट वसले म्हणजे मुख-  
कोडांतून गलविवराच्या द्वारे अन्ननलिकेत जाणारे अन्न नाट  
अन्ननलिकेत जाते. जेव्हा हे आवरण ध्वनिद्वारावर पडलेले  
नसते, तेव्हा महाश्वासननलिकेचा मुखकोडाच्या द्वारे बाहेरील  
वातावरणाशी खुला संबंध झालेला असतो व श्वसनक्रिया  
मोकळ्या रीतीने चालू असते. अन्ननलिका अरुंद, लांबलचक पण  
विस्तार पावेल अशी असून पश्चिम दिशेस गति घेत मानेच्या  
भागांतून व उरोभागांतून डायफ्राम स्नायूला वेध पाडून  
पार निघते व आमाशयामध्ये उघडते. आमाशय एखाद्या रुंद  
पिशवीप्रमाणे अथवा पखालीप्रमाणे असून त्याचे अन्ननलि-  
केच्या बाजूचे टोक रुंद असते परंतु पुढचे टोक अरुंद  
होऊन त्यापासून तन्वांत्र मुळूक होत. तन्वांत्र चारीक नलिके-  
प्रमाणे असून फार लांब असते व त्याची पुष्कळ वेढोळी

झालेली असतात तन्वांत्राच्या सुरवातीच्या भागाला पक्षाशय म्हणतात. तन्वांत्राच्या पुढचा पचनैद्रियनलिकेचा भाग रुंद नलिकेप्रमाणे असून त्याला वृहदांत्र म्हणतात. याच्या शेवटच्या भागाला ऋज्वांत्र म्हणतात. तन्वांत्र व वृहदांत्र यांच्या संयोगाच्या भागापासून एक स्वतंत्र अंधनलिका बनलेली असते तिला अंधांत्र म्हणतात. तिचा पृष्ठभाग पुष्कळ ठिकाणी आकुंचन पावलेला दिसतो व तिच्या अंतिम-शेवटी एक मांसल अंगुलीसारखा भाग असतो त्याला आंत्र-लांगूल म्हणतात. उदरगुहेच्या पृष्ठभागाला सर्व आंत्राचा भाग आंत्रकलेच्या योगाने लागलेला आहे.

यकृत उदरगुहेमध्ये उदरगुहाकलेच्या योगाने डायाफ्राम स्नायूला लागलेले असते. त्याचे पाच विभाग झालेले असून त्याच्या पश्चिम पृष्ठावर पित्ताशयाची पिशवी बनलेली असते. यकृताच्या भागातून निघालेले सर्व स्रोतस तसेच पित्ताशयापासून निघालेले स्रोतस एकवटून त्याचे एक पित्तस्रोतस बनते व ते पक्षाशयाच्या आदिमशेवटी पक्षाशयांत उघडते. पक्षपिंड अनेक ग्रंथिरूपी पसरून झालेले पिंड असून ते पक्षाशयाला लागलेल्या आंत्रकलेवर चिकटलेले असते. त्यापासून निघालेले पित्तस्रोतस पक्षाशयांत त्याच्या अंतिमभागांत उघडते.

रुधिराभिसरणसमूहः—सशाचे हृदय उरोगुहेत मध्याच्या थोडेंसे डावीकडे स्थापित झालेले असते. त्याच्या दोन्ही बाजूंवर फुफ्फुसकलाच्छीदत दोन फुफ्फुसे असतात. ह्या दोन फुफ्फुसांमध्ये जी थोडी मधोमध जागा राहते तिच्या मध्यभागी हृदयाची ठेवण झालेली असून त्याला हृत्कलेचे वेष्टण झालेले असते. हे वेष्टण दुहेरी असून त्याचा बाहेरचा पडदा उरोगुहेच्या पृष्ठाला लागलेला असतो व मधला पडदा हृदयाला चिकटून गेलेला असतो. ह्या दोन पडद्यांत जी अरुंद पोकळी बनलेली असते तिला हृत्कलाविवर म्हणतात व तिच्यांत लसीकाद्रव साठतो. हृदयाला पूर्वभागी दोन संचयकर्ण व पश्चिमभागी दोन निःसारकर्ण झालेले असतात. उजव्या बाजूला उजवा संचयकर्ण असून तो उजव्या निःसारकर्णांत उघडतो, तसेच डाव्या बाजूला डावा संचयकर्ण असून तो डाव्या निःसारकर्णांत उघडतो. हृदयाची डावी बाजू व उजवी बाजू ह्यांचा एकमेकाशी स्वतंत्र संबंध नाही. डावी बाजू विशेष मांसल असते. संचयकर्ण व निःसारकर्ण ह्यांच्या संयोगाद्वारा पडदे झालेले असून ते निःसारकर्णांतच उघडतात उजव्या बाजूचा पडदा तांन दलांचा असतो व डाव्या बाजूकडील पडदा दोन दलांचा झालेला असतो.

उजव्या संचयकर्णांत तीन मोठ्या शिरा उघडतातः—त्या एक उजवी ऊर्ध्वमहाशिरा, दुसरी डावी ऊर्ध्वमहाशिरा व तिसरी अधोमहाशिरा ह्या होत. डाव्या संचयकर्णांत उजव्या व डाव्या फुफ्फुसशिरा एकत्र होऊन उघडतात. उजव्या निःसारकर्णापासून फुफ्फुसधमनी निघते. हिच्या उगमस्थानी तीन अर्धचंद्राकृति पडदे आहेत व ते तिच्या-

मध्ये उघडतात. हिचे दोन फांटे पुढून ते उजव्या आणि डाव्या फुफ्फुसाकडे जातात. डाव्या निःसारकर्णातून महाधमनी निघते. तिच्याहि उगमस्थानी तिच्यामध्ये उघडणारे असे तीन अर्धचंद्राकृति पडदे आहेत. महाधमनीच्या उगमस्थानाजवळूनच दोन लहान हृद्धमन्या निघतात. त्या हृद्धयाच्या स्नायूला रक्त पुरवितात. महाधमनीचा उगम डाव्या निःसारकर्णाच्या तळाशी होऊन ती नंतर वरच्या बाजूस येते व डाव्या श्वासनलिकेवरून कमान घेऊन खाली पश्चिम-दिशेस गति घेते. ह्या कमानीला महाधमनीकमान म्हणतात. नंतर ऊर आणि उदर ह्यांतून ही सरळ पश्चिमशेवटी ( फांटे फोडीत ) पृष्ठमहाधमनी अशी पृष्ठवंशाला लागून गेलेली आढळते. महाधमनीच्या कमानीतून दोन फांटे फुटतात ते एकः अनामिका व दुसरी डावी जनुधमनी हे होत. अनामिकेपासून उजवी जनुधमनी, उजवी ग्रीवाधमनी व डावी ग्रीवाधमनी अशा निघतात. उजवी जनुधमनी उजव्या पूर्वगात्रांत गेल्यावर तिला बाहुधमनी असे म्हणतात. उजवी ग्रीवाधमनी दुभागून जाते व त्या दोन फांट्यास अंतर्ग्रीवाधमनी व बाह्यग्रीवाधमनी असे संबोधितात. डाव्या ग्रीवाधमनीचा आणि डाव्या जनुधमनीचा प्रसार व त्याचे फांटे फुटणे हे जवळ जवळ उजव्या ग्रीवाधमनी व उजव्या जनुधमनीप्रमाणेच आहे. उरोभागांतून खाली जात असतांना महाधमनी पुष्कळ लहान लहान जोड फांटे फोडते. ते पशुकांच्या मध्यतरांत रक्त नेतात. उदरांत आल्यावर पहिली मुख्य शाखा म्हटली म्हणजे जठरधमनी होय. पुढे आंत्रधमन्या, वृक्कधमन्या इत्यादि शाखा फोडून ती कवचाच्या शेवटी दुभागली जाते. या प्रत्येक फांट्यास उभयोरुगामी धमनी हे नांव आहे व ती पश्चिमगात्रांत जाऊन तेथे शुद्ध रक्त पुरविते. सर्व धमन्या केशवाहिन्यांत शेवट पावतात व पुढे केशवाहिन्यांपासून शिरा उगम पावतात. वर सांगितल्याप्रमाणे उजवी ऊर्ध्व महाशिरा, डावी ऊर्ध्वमहाशिरा व अधोमहाशिरा ह्या सर्व शरीरभर अभिसरण पावलेले व त्यामुळे अशुद्ध झालेले रक्त उजव्या संचयकर्णांत नेतात. उजवी किंवा डावी ऊर्ध्वमहाशिरा बहुतकरून त्या बाजूवरील ग्रीवाशिरा व जनुशिरा व काही किरकोळ शिरा यांच्या संयोगाने झालेली असते.

अधोमहाशिरेंचा उगम कवचाच्या पश्चिमशेवटी पश्चिमगात्रांच्या जोडीतून येणाऱ्या ऊरुशिरांच्या संयोगाने होतो व पुढे तिला निरनिराळ्या भागांतील सर्व शिरा येऊन मिळतात, जसे जननैद्रियांतील शिरा, वृक्कशिरा व यकृतशिरा इत्यादि. उदरांतील पचनैद्रियनलिकेतून निघालेल्या सर्व शिरा एकवटतात व त्यांची एक मुख्य यकृतोन्मुखी शिरा बनते. ही शिरा यकृतामध्ये शेवट पावते.

रुधिर हे रंगरहित रुधिरद्रव व रुधिरपेशी ह्यांचे बनलेले आहे रुधिरपेशी दोन प्रकारच्या आहेत. त्या श्वेतरुधिरपेशी व रक्तरुधिरपेशी अशा होत. रक्तरुधिरपेशी या वर्तुलाकार,

दोन्ही बाजूंनी बाह्यगोल व चैतन्यकेंद्राद्विती अशा असतात. उजव्या संचयकणीतून रक्त उजव्या निःसारकणीत येते. व नंतर फुफ्फुसधमनीवाटे फुफ्फुसांत जाते. फुफ्फुसांत ते शुद्ध होऊन फुफ्फुसशिरांच्या वाटे डाव्या संचयकणीत येते व त्यांतून लगेच डाव्या निःसारकणीत जाते. डाव्या निःसारकणीतून ते शरीरधमनीवाटे निघून तिच्या शाखांतून सर्व शरीरभर अभिसरण पावते. हृदयांत व मुख्य शिरवाहिन्यांच्या उगमस्थानी पडणांवा योजना झाली असल्याकारणाने शिरां परत उलटवा वाटेने जाऊ शकत नाही.

श्वासोच्छ्वासद्वयः—धनिमंजूपा अथवा कंठमणी ही एक पेटोवजा पांच तरुणांच्या आवरणाने वनलेली पोकळी आहे. धनिमंजूपा धनिद्वाराने गलविवरांत उघडते. हिच्यापासून पश्चिमभागी महाश्वासनालिकेचा आरंभ होतो. व महाश्वासनालिका उरोगुहेंत त्रवेश केल्यावर दुभागली जाते. तिच्या प्रत्येक शाखेला श्वासनालिका म्हणतात व ही प्रत्येक श्वासनालिका प्रत्येक फुफ्फुसांत त्याच्या तळाशी जाऊन पोहोचते. फुफ्फुसाच्या आंत गिरून ती अनंत शाखा फोडते. ह्या शाखा लहान लहान होत जाऊन शेवटी त्यांचे शेवट म्हणजे वायुवाहिन्या एका पातळ्या कलेच्या अगदी लहान लहान वायुकोशांन शेवट पावतात. तेव्हां फुफ्फुस म्हणजे केवळ ह्या अनंत वायुवाहिन्या, त्यांच्या शेवटी असलेले वायुकोश व श्वासनालिकेच्या लहान लहान शाखा यांचा गुंतगुंताने झालेला एक जमाव होय. फुफ्फुसाचा आकार निमुळता असून त्याचे शिखर पूर्वदिशे झालेले असते व त्याच्या तळाचा भाग अंतर्गोल असून जेव्हा फुफ्फुस हवेने पूर्ण विस्तृत झालेले असते तेव्हा तो डायाफ्राम स्नायूच्या बाह्यगोल पूर्वपृष्ठावर बरोबर बसलेला असतो. फुफ्फुसाच्या समोवती फुफ्फुस कलेचे वेष्टण असते. हे दुहेरी असल्याकारणाने त्या कलेचा बाह्यपदर उरोगुह्या पृष्ठाला लागलेला असून दुसरा अंतरपदर परिवर्तने पासून फुफ्फुसाच्या पृष्ठावर लागलेला असतो. या दोन पदरांत जी थोडीशी पोकळी वनते तिला फुफ्फुसकलागुहा म्हणतात.

ज्ञानेन्द्रियव्यूहः—मस्तिष्ककोशांत असलेल्या मस्तिष्क अथवा मेंदू व पृष्ठवंशांत स्थापित झालेली सुपुष्णा ही मध्यवर्ती ज्ञानेन्द्रिय होत. मस्तिष्काने नेहमीचे भाग म्हटले म्हणजे पूर्वमस्तिष्क, मध्यमस्तिष्क, अनुमस्तिष्क व सुपुष्णाशीर्ष हे आहेत. पूर्वमस्तिष्क हे प्राणमस्तिष्क व गुरुमस्तिष्क मिळून झालेले असते. सशाच्या मेंदूमध्ये विशेष कांही फरक खालच्या दर्जाच्या वर्गातील प्राण्यांच्या मेंदूपेक्षां दिसून येतात ते पुढे दिले आहेतः—

सशाच्या गुरुमस्तिष्काची दोन शकले पूर्वपश्चिम दिशेने तुलनात्मक रीत्या लांब परंतु अर्ध असतात व त्यांच्या पृष्ठभागावर थोड्याशा वळ्या वनलेल्या असतात. तेव्हां पृष्ठभाग सपाट व गुळगुळीत नसतो. प्रत्येक गुरुमस्तिष्कशकाच्या पार्श्वभागी एक खांचणी असते तिला सिलव्हियन

खांचणी म्हणतात. तिच्या योगाने गुरुमस्तिष्कशकाचा एक भाग निराळा झाल्यासारखा दिसतो. त्याला शेखखंड म्हणतात. गुरुमस्तिष्कशकाच्या पूर्वशेवटी प्राणखंड झालेले असतात, त्यांचा आकार मुद्दालासारखा असतो. गुरुमस्तिष्काची दोन्ही शकले थोडीशी वरच्या अंगाला एका आडव्या पड्यान जोडली जातात त्या पडद्याच्या भागाला पूर्वमस्तिष्कसंधि असे म्हणतात. हा संधिभाग पक्षीवर्गे खालच्या दर्जाच्या प्राण्यांच्या मेंदूत नसतो प्रत्येक गुरुमस्तिष्कशकलामध्ये एक विवर असून, त्याला पार्श्वमस्तिष्कविवर असे म्हणतात. पूर्वमस्तिष्क संधिभाग हा या विवरांच्या उर्वभागी असतो. प्रत्येक पार्श्वमस्तिष्कविवर हे एका मध्यवर्ती दोह्यावाजूंनी चपटलेल्या तृतीयमस्तिष्कविवरामध्ये एका रंध्राने उघडते या रंध्राला 'मनरोचे' रंध्र असे म्हणतात. या तृतीयमस्तिष्कविवराचा पृष्ठभाग मस्तिष्कअंतःकलेच्या पातळ पडद्याचा वनलेला असून त्यावर सूक्ष्म रक्तवाहिन्यांचे जाळे पसरलेले असते. याच्या दोहोंकडेला दोन घन भाग असतात. त्यांस ऑप्टिक थलामे म्हणतात. परिपूरितावस्थेतून विकास पावत असलेल्या मेंदूच्या पूर्वमस्तिष्कशेखंडाचा राहिलेला भाग हे दर्शवितात. ह्या विवराच्या पृष्ठाच्या पश्चिम भागापासून तृतीयमस्तिष्कनेत्रछायेचे (अथवा शेपाचे) दंड निघतात. तसेच ह्याच्या उदरतळाच्या भागापासून मध्याला एक दाढ्याप्रमाणे भाग वाढलेला असतो व त्या दाढ्याच्या शेवटाला मस्तिष्कमुखकोडस्थितिशेपाचा भाग लागलेला असतो. मस्तिष्काच्या उदरतळावर ह्या दाढ्याच्या पूर्वभागी एक आडवा ज्ञानरज्जूचा पट्टा झालेला असतो त्यांतून आलोचक रज्जू निघतात.

मध्यमस्तिष्काचा पृष्ठभाग पाहिला असता असे आडळून येईल की दोन्ही चक्षुमस्तिष्क एका आडव्या रेपेने विभागले जाऊन त्यांची चार खंडे झालेली असतात. तेव्हां सशामध्ये चक्षुमस्तिष्काच्या २ जोड्या झालेल्या असतात. पश्चिममस्तिष्कापैकी अनुमस्तिष्क फार मोठे वनलेले आहे व त्याचे तीन भाग असतातः एक मध्यम भाग; त्याला व्हॅमिस म्हणतात व दोन त्याच्या बाजूचे भागः ह्या बाजूच्या प्रत्येक भागास एक एक विशेष वर आलेला कोपऱ्याचा भाग असतो त्याला लांबकुलस म्हणतात. अनुमस्तिष्काच्या उदरतळाभागी हे तेन्ही भाग एका ज्ञानरज्जूच्या आडव्या पड्यान जोडलेले दिसतात. ह्या जोडणाऱ्या पड्याला पश्चिम मस्तिष्कसंधि म्हणतात. अनुमस्तिष्काच्या मागाचा भाग म्हटला म्हणजे सुपुष्णाशीर्ष हा होय. सुपुष्णाशीर्षाचा पश्चिम शेवट निमुळता होत जाऊन त्याच्यापासून सुपुष्णा आरंभ पावते. ही पाठीच्या कण्याच्या वळ्यांत स्थापित झालेली असते.

सशाच्या मस्तिष्कापासून पक्ष्याप्रमाणे वारा मस्तिष्करज्जूच्या जोड्या निघतात त्यांची नावे पुढीलप्रमाणे. —(१) प्राणरज्जू, (२) आलोचकरज्जू, (३) नेत्रवेष्टारज्जू, (४) नेत्रोर्वे- स्नायुगामारज्जू, (५) त्रिमुखरज्जू, (६) पृष्ठरज्जू, (७) मुखरज्जू,

(८) कर्णरज्जू, (९) जिह्वागलरज्जू, (१०) दशमरज्जू, (११) साहाय्यकपृष्ठवंशीयरज्जू, (१२) अधिजिह्वावालरज्जू.

इनर पूर्णवंशीय प्राण्यांप्रमाणे सशालाहि सङ्कारी ज्ञानेंद्रियव्यूह किंवा ज्ञानकंदसमूह असतो. हा समूह ज्ञानकंदांचे गुच्छ मोडीने वनून झालेला असतो व ते गुच्छ रांगेने लागलेले असून एकमेकांशी ज्ञानरज्जूनी संयोजित झालेले असतात. त्यांच्यापासून इंद्रियज्ञानरज्जू निघून त्या निरनिराळ्या अवयवांकडे गेलेल्या असतात.

वृक्कजगनेंद्रियव्यूह:—सशाला दोन वृक्क असतात. प्रत्येक वृक्क चपटलेला, अंडाकार असून त्याच्या आंतल्या धारेला एक कात्रा असतो. ते उदरगुहेच्या पृष्ठाला चिकटून वनलेले असतात व उजवा वृक्क डाव्या वृक्कापेक्षा किंचित वरच्या अंगाला झालेला असतो. प्रत्येक वृक्कापासून एक एक वृक्कस्रोतस निघते व ते मूत्राशयांत उघडते. मूत्राशयाची पिशवी फार लवचीक अथवा स्थितिस्थापक अशा कातडीची झालेली असते.

पुंजननेंद्रिय:—नरामध्ये दोन मुष्क असतात व ते पकंदशेंन शरीराच्या वाहेरील वाजूस वृषणांमध्ये उतरलेले असतात. अगदी वाळपणी हे मुष्क उदरगुहेतच असतात. वृषणकोश व उदरगुहा ह्यांचा संयोग एका छिद्राद्वारे झालेला असतो. शुक्रस्रोतस हे वस्तिस्त्रोतसाला येऊन मिळतात व वस्तिस्त्रोतस मूत्राशयाच्या मुखापासून निघालेला असतो. शुक्र वीजे ही अति सूक्ष्म असून पेशींची रूपांतर होऊन झालेली असतात. प्रत्येक शुक्रबीजाचे दोन भाग असलेले दिसतात: एक शीर्षाचा अंडाकृति भाग चैतन्यकेंद्राचाच बहुतेक झालेला असून त्याला जोडलेला दुसरा केंद्रासारखा भाग होय. हा केंद्राचा भाग चैतन्यद्रव्याचा वनलेला असून त्याच्या चलनाने शुक्रबीजाची हालचाल होत असते.

स्त्राजननेंद्रिय:—मादीमध्ये दोन अंडाकार अंडकोश झालेले असतात. हे अंडकोश वृक्काच्या खालच्या अंगाला उदरगुहेच्या पृष्ठाला चिकटलेले असतात. प्रत्येक अंडकोशाला एक अंडस्रोतस लागलेले असते. ते आरंभाच्या भागाची चिचोळ व किंचित नागमोडी असे असते. तरी अंडकोशाखाली ते एका रुंद गळणीच्या मुलाप्रमाणे रुंद झालरयुक्त मुखाने उदरगुहेत उघडते. प्रत्येक अंडस्रोतसाचे पश्चिमशेवट एका गर्भाशयांत अंतर्भूत होते व हे दोन्ही गर्भाशय एकाच मध्यवर्ती योनीमध्ये उघडतात [लेखक प्रो. हाटे व प्रो. टी. जी. अवलेकर].

## [ वर्गीकरण (कोष्टक) ]

## वर्ग—सस्तन प्राणी

## सस्तनप्राण्यांचे ]

उपवर्ग (२) सस्तनाग्र

उपवर्ग (१) निस्तनाग्र अथवा आद्यसस्तन

गण—एकोत्सर्गस्थानधारी

भाग (आ) पूर्णसस्तन

भाग (अ) मध्यमसस्तन

गण (२) द्विपूर्वदंती

गण (१) बहुपूर्वदंती

(१) निर्दंतगण (२) निमिगिलगण (३) मत्स्यागण (४) खुरयुक्तगण (५) मांसभक्षक(कल्याद)गण (६) निकृंतगण (७) कीटभक्षकगण (८) जंतुहारागण (९) प्रधातगण

उपगण (१) दंतविहीन. उपगण (२) दंतधारी. भाग (१) अंगुलीतलचर. भाग (२) पादतलचर. उपगण (१) स्फुटांगुली. उपगण (२) जालपाद. उपगण (१) लिमूरसमूह. उपगण (२) कपिमानवसमूह.

उ. ग. (१) विपमांगुली. उ. ग. (२) समांगुली. उपग. (१) रोमंथक. उ. ग. (२) झुंडाधारी.



**सहकारी संस्था**—कोऑपरेशन ( सहकार ) याचा संकुचित अर्थ अनेक इस्मांनां कमी किंमतीने माल मिळावा म्हणून एकत्र खरेदी करणे किंवा जास्त फायदा पडतावा म्हणून एकत्र विक्री करणे असा आहे. याचाच व्यापक अर्थ असा की, मानवी आयुष्यक्रम उत्तम चालणे ही गोष्ट व्यक्तिमात्रांमध्ये स्पर्धा व चढाओढ लागल्याने शक्य नसून एकमेकांत मदत केल्यानेच शक्य आहे. प्रत्येक व्यक्तीने सर्व समाजाचे हित साधण्याचा प्रयत्न करावा आणि एकंदर समाजाने प्रत्येक व्यक्तीची काळजी घ्यावी. 'प्रत्येकजण सर्वांकरिता आणि सर्वजण प्रत्येकाकरिता' (ईच फॉर ऑल, अँड ऑल फॉर ईच) हे सर्वांचे ब्राह्मणव्यवसाय असा अशा रीतीने सहकार हा मानवसमाजात 'जीवनार्थ कलह' ( स्ट्रगल फॉर एक्सिस्टन्स ) या तत्त्वाऐवजी 'स्वखुषीचा एकजूट' हे तत्त्व प्रस्थापित करू पाहतो. याप्रमाणे कोऑपरेशन ही एका टोकाला वैयक्तिक स्पर्धा व दुसऱ्या टोकाला राष्ट्रसत्ता किंवा नगरसत्तापद्धति ( स्टेट ऑर म्युनिसिपल सोशियलिझम् ) या दोहोंच्या मधली स्थिति आहे. प्रत्यक्ष व्यवहारांत हल्ली हे सहकारितेचे तत्त्व मालाचे उत्पादन, विनिमय व पत या तिन्ही अर्थशास्त्रीय क्रियांमध्ये अंमलांत आणले गेले आहे: ( १ ) विनिमय किंवा व्यव-विषयक संस्था:—यामध्ये माल खरेदी करणारे इन्म सभासद होऊन मालविक्रीचे दुकान काढतात व त्यांना माल कमी किंमतीत मिळू शकतो. अशा दुकानांना 'कोऑपरेटिव्ह स्टोअर्स' अशा बऱ्याच नांवे असतात (२) उत्पादक संस्था:—यामध्ये स्वतःचे भांडवल आहे असे इन्म एकत्र होऊन शेती, कारखाने किंवा इतर उत्पादनाचे व्यवसाय करतात. (३) बँकिंगच्या किंवा पतपेढ्यासारख्या संस्था:—यांत सभासद ठेवी ठेवतात व तारणावर हलक्या व्याजाने कर्ज घेतात. कोऑपरेटिव्ह बँक, फ्रॅडली सोसायटीज, वेरियल ( अंत्य-कर्म ) सोसायटीज, विल्डिंग सोसायटीज ( सभासदांना घरे विकत घेण्याला किंवा बांधण्याला मदत करणाऱ्या संस्था ) वगैरे अनेक प्रकारच्या सहकारी संस्था असतात.

कोऑपरेशनच्या कार्याला प्रथम आरंभ इंग्लंडांत राचडेल येथील विणकरी लोकांत झाला. १९ व्या शतकाच्या आरंभी राबर्ट ओवेन या एकव्या व ईग्रन पुढाऱ्याने ही चळवळ हातांत घेतली व आज या चळवळीला जे स्वरूप प्राप्त झाले आहे त्याचे श्रेय त्याला आहे. प्रथम रॉचडेल येथे व नंतर मॅन्चेस्टर वगैरे ठिकाणी कोऑपरेटिव्ह स्टोअर्स काढण्यांत आले. १८०५ साली सहकारी उत्पादक संस्था ( कोऑपरेटिव्ह प्रॉडक्शन ) म्हणून विणकामाचे काही माग चालू करण्यांत आले व त्यांतूनच पुढे कोऑपरेटिव्ह कॉटन मिलस स्थापण्यास सुरवात झाली. नंतर विल्डिंग अँड मॅन्युफॅक्चरिंग सोसायटी, कोआपरेटिव्ह बँक, कोऑपरेटिव्ह होलसेल सोसायटी वगैरे निरनिराळ्या कार्यकरिता सहकारी संस्था निघाल्या. इतर देशांतही अशा संस्थांची वाढ झपाट्याने झाली. तत्संबंधी अनेक शाखा असलेल्या व फार प्रसिद्ध

पावलेल्या सहकारी संस्था 'दि कोऑपरेटिव्ह असोसिएशन ऑफ अमेरिका ( युनायटेड स्टेट्स )', 'दि कोऑपरेटिव्ह ब्रदरहुड ( यु स्टेट्स् )', 'दि युटोपेन्स काऑपरेटिव्ह गिल्ड ( ग्रेटब्रिटन )', 'दि कोऑपरेटिव्ह यूनियन ( ग्रेटब्रिटन )' वगैरे आहेत.

हिंदु स्था न.—हिंदुस्थानातील सहकारी संस्थांच्या उत्पत्तीचा इतिहास 'पेढ्या व पत' या लेखांत दिला आहे. अशा संस्थांमधून विस्तृत माहिती 'हिंदुस्थान' विभागांत येईल. सांप्रत निरनिराळ्या प्रांतांत झालेल्या प्रगतीची थोडक्यांत माहिती येथे देतो. पंजाबांत शेतकऱ्यांकरिता सहकारी पतपेढ्या असून शिवाय त्यांना अर्थशास्त्राचे शिक्षण देण्याकरिता शाळा आहेत आणि मोठ्या प्रमाणावर सहकारितेने शेती करण्याचे प्रयत्न चालू आहेत. संयुक्त प्रांतांत पतपेढ्या लोकप्रिय करण्याचा प्रयत्न अद्याप चालू आहे. बिहार-ओरिसामध्ये पतपेढ्यांबरोबर मोठ्या प्रमाणावर शेती करण्याचे प्रयत्न चालू आहेत. बंगालांत या चळवळीची स्थिति चांगली आहे. मध्यम वर्गातील सुशिक्षित पण वेकार इस्मानां शेतीच्या धंद्यात घालण्याचा प्रयत्न चालू असून कोऑपरेटिव्ह इरिगेशन ( सहकारी तत्वांने शेतीकरिता कालवे वगैरे बांधून पाणी घेणे ) करिता सोसायट्या निघत आहेत. मद्रासमध्ये सहकारी पतपेढ्यांबरोबर शेतकऱ्यांचे संघ स्थापन होऊन चांगला वाजारभाव येईपर्यंत घान्य विकण्याची अवश्यकता शेतकऱ्यांना उत्पन्न होऊ नये म्हणून प्रयत्न चालू आहे. मुंबई इलाख्यांत सहकारी पतपेढ्या अशास्त्रीय करण्याकडे विशेष प्रयत्न चालू असून काही ठिकाणी कापसाच्या खरेदीविक्रीकरिता सहकारी पद्धतीची दुकाने निघाली आहेत. पण मध्यप्रांतांत सहकारी पतपेढ्या व कोऑपरेटिव्ह स्टोअर्स या दोन्ही प्रकारच्या संस्था चांगल्या स्थितीत नाहीत. ब्रह्मदेशांत सहकारी संस्था सुधारण्याची खटपट चालू आहे. आसाममध्ये शेतकीखती व सहकारी संस्थांखाती ही एकत्र केली असून त्यामुळे सहकारी संस्थांची प्रगति चांगली होत आहे; पण कोऑपरेटिव्ह स्टोअर्स यांची स्थिति चांगली नाही.

**सहदेव**—पूरकुलोत्पन्न पंडुराजा याला माद्रीपासून झालेल्या दोन पुत्रांतील दुसरा. याचा वडील भाऊ नकुल. सहदेवाची ह्याति खड्गयुद्धांत विशेष असे. यास द्रौपदी-शिवाय केकयदेशीय राजाची कन्या विजया नांवाची स्त्री होती. द्रौपदीला श्रुतकर्मा आणि विजयेला सुहोत्र असे मिळून याला दोन पुत्र होते. युधिष्ठिराने राजसूय यज्ञ ेला, त्यांत हा दक्षिण दिशेला जाऊन मोठा दिग्विजय करून आला. इतर पांडवांबरोबर हाहि १२ वर्षे वनांत होता. पुढे हा तंतपः ल नांव धारण करून, विराटाच्या अश्वशालेवर राहिला; कारण अश्वचिकित्सा इत्यादि शास्त्रांत हा चांगला निपुण होता. याच्या रथाचे अश्व तित्तिर पक्ष्याच्या रंगाचे असत, व घजावर हंसचे चिन्ह असे. युद्धकाळी वाजविण्याचा जो याचा शंख असे, तो मणिपुष्पक नांवाने प्रसिद्ध होता.

**सहवासी ब्राह्मण**—यांना कोणी सवाशे ब्राह्मण म्हणतात. यांची एकंदर लोकसंख्या सुमारे १००० च्या आत आहे. मुख्य वस्तीची ठिकाणे कोल्हापूर संस्थान, मिरज, कऱ्हाड ( जि. सातारा ), हुबळी, हवेली ( जि. धारवाड ), म्हैसूर संस्थान, व अदोनी ( मद्रास इलाखा ); व इतर ठिकाणीहि उद्योगधंद्यासंबंधाने थोडी थोडी पसरलेली आहे. यांचे व देशस्थ ब्राह्मणांचे पूर्ण सादृश्य असून देशस्थांवरवीर अन्नोदक व्यवहार चालतो; परंतु वैष्णव मठभेदामुळे उडपा, राधवेंद्र व व्यासरायमठ यामठांच्या लोकांशी निरांतक होतो; इतर लोक कित्येक ठिकाणी कुरकुरतात. या ब्राह्मणांत पोटजाती नाहीत. यांचे स्वतःचेहि भिक्षुक आहेत. सर्व जाति-विषयक प्रश्न श्रीमध्वाचार्यांच्या मठांपैकी श्रीराधवेंद्रस्वामी हे सोडवितात ( म्हैसूर प्रांतांतील कांहीं सहवासी ब्राह्मण शृंगेरी मठांत असल्याने तेथील श्री त्यांचे प्रश्न सोडवितात ). सहवासी ब्राह्मणवर्ग षट्कर्माधिकाऱ्या, पंचद्रविडांतर्गत देशस्थ ब्राह्मणांत अंतर्भूत आहे असे या समाजाचे म्हणणे आहे. हे म्हणणे मान्य असल्याबद्दल जुन्या नव्या पंडितांचे अभिप्राय आहेत ( 'सहवासी ब्राह्मणप्रश्ना' पहा ). यासंबंधी निवाडे शके १६८१ व त्यानंतर कांहीं वेळां झालेले आहेत. व त्या सर्व निवाड्यांतून 'सहवासी' ब्राह्मण हे शुद्ध देशस्थ ब्राह्मण असून त्यांच्या पंक्तिव्यवहार्यत्वाबद्दल कोणी आक्षेप घेऊं नये अशा अर्थाचे निकाल आहेत.

• आड नांवे.—शिरालकर, सापकर, कोल्हापुरे, जांभळे, सरडे, पोपाडे, वाघमारे, अथणीकर, शिखरे, कातगडे, करनाटकी, कोटवागे, भुरे, लोखंडे, महाजन, विंदुरकर, चिपडे, इंकर, नखाते, कानडे, गुत्तल, चवटी, हिरेमणी, देवगडे, अष्टपुत्रे वगैरे.

गोत्रे.—उपमन्यु, भारद्वाज, कौशिक, वाशिष्ठ, गौतम, वृषगण, श्रावस्त, भार्गव, शार्ङ्ग, लोकाक्ष इत्यादि.

कुलदैवत, पोपाख व दागिने हीं देशस्थ वैष्णवांप्रमाणेच आहेत. या समाजांतवैदिक अगर भिक्षुक, इनामदार, सावकार, सराफ, वकील, शिक्षक वगैरे धंद्यांचे लोक आहेत. एकंदर समाज बहुतांशी साक्षर आहे [ रा. जी. पी. जांबळे, चिटणीस सहवासी ब्राह्मणशाखा, पुणे ]

**सहस्रवन, त ह शी ल.**—संयुक्तप्रांत, बदौन जिल्ह्यांतील एक तहसील. क्षेत्रफळ ४२७ चौरस मैल. लोकसंख्या (१९११) २०४०१०. या तहसीलत ३८३ खंडी व दोन शहरे आहेत. येथील माळजमीन सुपीक आहे. येथे बहुतेक भांडखोर रजपुत लोक राहतात.

शहर.—बदौन जिल्ह्यांतील याच नांवाच्या तहसीलचे मुख्य ठिकाण. लोकसंख्या सुमारे १८०००. हे गांव सहस्रबाहूने वसाविले असे म्हणतात. अकबराच्या वेळेस हे महालाचे मुख्य गांव होते १८२४ साली हे गांव ब्रिटिश जिल्ह्याचे मुख्य ठिकाण झाले. स. १८७२त येथे म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. येथे सुगंधी माल चांगला तयार होतो.

**सहारा**—उत्तर आफ्रिकेतील एक प्रचंड वाळवंट. याचे क्षेत्रफळ ३४५९५०० चौरस मैल आहे. हे वाळवंट वाहेरून दिसण्यांत केवळ वाळूचे मैदान असते असे दिसते पण ते तसे नाही. याची सपाटी समुद्रसपाटीपेक्षा कांही ठिकाणी १०० फूट कमी तर कांही ठिकाणी ५०० फूट जास्त आहे. व कांही ठिकाणी तर ८०० फूटहि आहे. यांतील कांही भाग खडकाळ आहे. यांत वरेंच डोंगराहे आहेत. तसेच लहान मोठे रेंताड प्रदेश यांत वरेंच आहेत. वाडी-होर, वाडी टेले-डेलेसमी नांगर, वाडी टॅफासेट अशा बऱ्याच नद्या आहेत. त्याचप्रमाणे ओलवणांच्या जागाहि आहेत. हे वाळवंट वस व वॉ झाले याविषयी वराच वाद आहे. याच्या कांही भागांत पूर्वी समुद्र असावा असे वाटते. येथे पूर्वी हत्ती, गेंडे व सुसरी असाव्यात असाहि अंदाज आहे. येथे खजूरांची झाडे वरीच होतात, त्यांच्या बरोबरच संत्री, पोच, अजीर, द्राक्ष वगैरे दुसरीहि कांही झाडे होतात. वाली व दुसरीहि कांही धान्ये येथे पेरण्यांत येतात. या ठिकाणी पाळीव जनावरेंहि आहेत गाई, म्हशी, ऊट, गाढव, हरण, कोल्हे, माकडे, एक प्रकारची मेंढरे, कांही पक्षी वगैरे वरेंच प्राणी येथे आहेत. ओलवणीच्या जागेत वस्तीहि आहे.

इनसाल, घाट, घडामेस, दुआरेगच्या वसाहती आणि दुसऱ्याहि अनेक वसाहती येथे आहेत. येथील व्यापार दंगरे भरभराटीचा नसून सहाराच्या उत्तरभागांत फिरस्यांच्या टोळ्या राहतात. येथील लोक नीग्रोपेक्षा वरच्या वर्गाचे आहेत. सहारामध्ये दुसरा व्यापार जरी फार नाही तरी खारका व मोठ यांचा व्यापार मोठ्या प्रमाणावर आहे. सहाराचा कांही भाग मोरोक्कोकडे, कांही तुर्कस्तानकडे व कांही फ्रान्सकडे आहे.

**सह्याद्री पर्वत** (किंवा पश्चिम घाट).—दक्षिण हिंदुस्थानच्या पश्चिम किनाऱ्याने सुवईइलाखा, म्हैसूर, कुर्ग व मद्रास इलाखा यांतून थेट केपकामेरिनपर्यंत हा पर्वत गेला आहे. याची सुरवात खानदेश जिल्ह्यांतील कुंडईवारी घाटापासून होते. ४००० फुटांपेक्षा याची उंची क्वचितच जास्त असेल. हा व समुद्र यांच्यामध्ये २० पासून ६५ मैलपर्यंत रुंदीची पट्टी आहे. त्रिविक्रपर्यंत म्हणजे आरंभाचे १०० मैल याचा कल पश्चिमेकडे आहे. तेथून ४० मैलपर्यंत तो पुन्हा पूर्वेकडे किंचित वळतो. भाळभेजपासून खंडाळा-वाघजईपर्यंत ६० मैल तो पुन्हा पश्चिमेकडे वळतो व तेथून पुन्हा किंचित पूर्वाभिमुख होऊन गिरतगजवळून म्हैसूर संस्थानांत शिरतो. याच्या तीन चार आडव्या शाखा बऱ्याच लांबवर पूर्वदिशेने गेल्या आहेत. या भागांत मुख्य पर्वत व त्याच्या शाखा यांच्यावर मिळून १०० च्या वर किल्ले आहेत. व ते बहुतेक इतिहासप्रसिद्ध आहेत. उत्तरेकडून दक्षिणेकडे कुंडईवारी घाट, जयब-केशर, थलघाट, पिंपाघाट, हरिश्चंद्रगड, शिवनेरी किला, चाकण, सिंहगड, पुरंदर, रायगड, महाबळेश्वर, कुंभारली-घाट, आंबेघाट ( यांचे कोल्हापूरवरून रत्नागिरीकडे सडक

जाते ), पन्हाळा, विशाळगड, कॅसलरॉड व गिरसप्पाचा धव-  
धवा वगैरे घाट, किल्ले व ठिकाणी ध्यानांत ठेवण्याजोगी व  
महत्त्वाची आहेत.

शुबई इलाख्यामधून पुढे सरळ म्हैसूरच्या बाजूने जाऊन  
कुर्गमधून ही रांग थेट मद्रास इलाख्यांत शिरते. गोवर्धन  
गिरीपासून देवकोंडापर्यंत समुद्रापासून अंतर फक्त १० मैल  
उरते व पुढे हे अंतर वाढत ४५ मैलपर्यंत वाढते व याहि  
भागांत व्याघ्र शाखा पूर्वेकडे पसरतात.

गिरसप्पा, कोलूर, होशनगडी, बुंद वगैरे मार्गांनी थेट  
किनाऱ्याकडे जाणारे रस्ते करण्यांत आलेले आहेत. मद्रास  
इलाख्यांत शिरल्यावर पश्चिमघाट तसाच पूर्वेकडे झुकत जातो,  
व ५० पासून १०० मैलपर्यंत किनारा दूर राहतो. कुर्ग ओलां-  
डल्यावर याला पूर्वेघाट मिळतो. या दोहोंच्या सांधीवर  
नीलगिरीचे मैदान आहे नीलगिरीचे पठार व मलवार  
कोंड्यतुरकडे गेलला पश्चिमघाट याच्यामध्ये १६ मैलांचे एक  
खिंडार आहे. थाला पालघाट म्हणतात. याची उंचीहि २०००  
फुटांहून जास्त नाही. यातून मद्रास रेल्वे गेली असून पूर्व-  
पश्चिम किनारे जोडले गेले आहेत. पश्चिम किनाऱ्या-  
कडे जाण्यास एवढीच सोयी जागा होती. मलवारमध्ये  
याची उंची ३००० पासून जवळ जवळ ९०००  
फुटांपर्यंत आहे. अनई ( मुख्य शिखर ८८३५ फुट ) हे या  
पर्वतांतले व दक्षिण हिंदुस्थानांतले सर्वांत उंच शिखर होय.  
हा पर्वत नेहमी हिरेव्या जंगलाने आच्छादित असतो. यांत  
वाघ, हत्ती व सर्व प्रकारची हिंस्र जनावरे आहेत.

या पर्वताच्या मद्रास इलाख्यांतील भागावर चढा, काफी,  
सिकोना ( किनाईन ), वेलदोडे वगैरेच्या घन्याच लागवडी  
आहेत. वांबू, साग वगैरे इमारतीलाकूडहि पुष्कळ आहे. व  
याच्या जंगलच्छादित भागांतून कित्येक पूर्ववाहिनी नद्या  
निघून मधल्या शुष्क मैदानांना ओलावा देतात. कावेरी व  
ताम्रपर्णी या मुख्य नद्या आहेत. पेरियार नदीचा उपयोग  
कालव्याकडे केला आहे.

किनाऱ्याकडील पट्टी आंताल मुलुखाशी जोडली नसल्याने  
तिकडचे लोक सर्वतः निराळेच आहेत. त्यांच्या रितीभाती व  
शरीराची ठेवण वगैरे सुद्धा भिन्न आहेत. मध्य डोंगरावर रानटी  
लोक आहेत. आतां निरनिराळे मार्ग झाले आहेत. मद्रास  
रेल्वे पालघाटने गेली आहे व दळणवळण वाढत आहे.  
वमडी घाट, सम्पाजी घाट कनोनोर व तेलीचरीचे रस्ते वगैरे  
मुख्य मार्ग आहेत.

साऊथ वेस्ट आफ्रिकन प्रोटेक्टरेट—महायुद्धा-  
पूर्वीची एक जर्मन वसाहत. या वसाहतीच्या पश्चिमेस अट-  
लांटिक महासागर, उत्तरेस अँगोला, दक्षिणेस कॅप प्रांत व पूर्वेस  
बेचुआनलँड व न्होडेशिया, होते. याचे एकंदर क्षेत्रफळ  
सुमारे ३२२४५० चौरस मैल असून वांट-नीग्रो व हॅट्टेन्टाट  
लोकांची संख्या १९०३ साली २००००० होती. यूरो-

पियनांची संख्या १९०७ साली ७११० होती. येथील किना-  
ऱ्यावर फारच थोडा पाऊस पडतो.

इतिहास.—साऊथ वेस्ट आफ्रिकेचा किनारा १४८७मध्ये  
वाथोलोम्यू डायझ याने शोधून काढला. यानंतर १९ व्या  
शतकाच्या आरंभीच्या वर्षांपर्यंत या भागांत कोणीच यूरो-  
पियन फिरकला. नाही. १८०५ मध्ये काही जर्मन मिशनरी  
नमाक्कालँडमध्ये घुसले. १८६७ त आंध्रा पेक्वेनाच्या उत्तरे-  
कडील व दक्षिणेकडील बेटे ग्रेटब्रिटनला जोडण्यांत आली.  
१८७६ त कॅप येथील सरकारने ऑरेंज नदीच्या दक्षिणेस राह-  
णाऱ्या जातींकडे एक कमिशन पाठविले. त्या कमिशनने  
नामाक्का व डामारा जातींशी तह करून त्यांच्या मुलुखाच्या  
मर्यादा ठरविल्या व नंतर जर्मन साऊथ वेस्ट आफ्रिका  
म्हणून प्रसिद्ध असलेला प्रदेश ब्रिटिश वर्चस्वाखाली आला.  
या नहाला ब्रिटिश सरकारने संमति दिली नाही, तथापि  
१८७८ या वर्षी वालफिशवे ग्रेटब्रिटनने आपल्या राज्यास  
जोडला. १८८३ मध्ये एका ब्रिमेन येथील व्यापाऱ्याने प्रिन्स  
विस्मार्कच्या संमतीने आंध्रा पेक्वेना येथे व्यापारी वखार  
घातली. यानंतर संबंध देश जर्मनीने हळू हळू घशांत उतर-  
विला. हाट्टाट लोकांनी प्रथम प्रथम जर्मनीला बराच विरोध  
केला, पण १८९८ साली तह होऊन तिकडे तिकडे स्थिरस्थावर  
झाले. १९०३ सालच्या आक्टोबरात हिरेटो लोकांनी जर्मनी-  
विरुद्ध मोठे बंड उभारले. काही काळ बंडखोरांनी जर्मनीला  
बरीच दहशत वसविली होती, पण पुढे १९०५ साली सरका-  
रने बंडवाल्यांना माफी देण्यांत येईल असे आश्वासन दिले.

१९०८ मध्ये प्रथमतः या ठिकाणी असणाऱ्या हिऱ्यांच्या  
खाणींचा शोध लागला. त्याबरोबर पुष्कळसे गोरे लोक या  
ठिकाणी रहावयास येऊ लागले. १९१५ साली या संस्थानांत  
१५२९८ जर्मन व १६५० इतर यूरोपियन विशेषतः उच्च-  
लोक होते. संस्थानांत इतर गोरे लोक येऊ नयेत यासाठी  
जर्मनीने शस्त्र तो खबरदारी पेतली होती. त्यामुळे या  
सरकारबद्दल, बराच असंतोष पसरला होता. जर्मनीने या  
संस्थानांत उत्तम रेल्वे, सार्वजनिक इमारती, रस्ते वगैरे  
बांधले. लुडेरिट्झवे या प्रांतांत ज्या ठिकाणी हिऱ्यांच्या  
खाणी होत्या, त्या ठिकाणापर्यंत एक स्वतंत्र रेल्वे बांधण्यांत  
आली व १९०९ साली हिऱ्यांच्या व्यापाराकरितां एक  
कंपनी स्थापन करण्यांत आली. स. १९१३पर्यंत या हिऱ्यांच्या  
व इतर खाणींत गुंतविलेले भांडवल ब्रिटिश व्यापाऱ्यांचेच  
होते. या साली खनिजसंपत्तीचे एकंदर उत्पन्न ३४०६०००  
पाँड झाले. त्यापैकी २८९०००० पाँड किंमतीचे हिरेच बाहेर  
काढण्यांत आले. महायुद्ध सुरू झाले तेव्हां हे जर्मनीच्या  
ताब्यांत असलेले संरक्षित संस्थान, १९१५ साली जनरल  
बोधाच्या सैन्याने जर्मनीपासून जिंकून घेतले.

जर्मनीच्या वसाहतीपैकी सर्वांत महत्त्वाची वसाहत या  
नात्याने या संस्थानाचे फार महत्त्व आहे. याशिवाय, राज-  
कीय व आर्थिकदृष्ट्या, आफ्रिकाखंडांत आपले वर्चस्व स्थापन

करण्याला जर्मनीला इतके सोईचे असे दुसरे ठिकाण नव्हते म्हटले तरी चालेल. ब्रिटिश लोकांनी बोअर लोकांची स्वयं सत्ताक संस्थाने आपल्या राज्याला जोडून घेतल्यानंतर या गोष्टीबद्दल ज्यांच्या मनांत असंतोष माजला होता अशा बोअर लोकांशी जर्मनींनी सख्य संपादन करण्यास सुरवात केली होती. महायुद्धाला सुरवात झाली, त्यावेळी हे युद्ध बोअर लोकांविरुद्ध नसून इंगडंड व त्यांच्या पक्षाच्या बोअर अनुयायां विरुद्ध ही लढाई असल्याचे जर्मनीने जाहीर करून टाकले पण जनरल बोथा याने तिकडे लक्ष न देता, हे संस्थान जिंकून १९१५ साली आपल्या ताब्यांत घेतले. सन १९१५ नंतर या संस्थानावर साउथ आफ्रिकन संघाची सत्ता स्थापन झाली. या संस्थानांत वरेच जर्मन लोक पसरल्यामुळे त्यांच्याकडून पुढे मार्गे त्रास होण्याचा संभव आहे या सववी वर या नूतन सरकारने १९२१ पर्यंत या संस्थानावर लष्करी कायदा लादला होता. १९१९ साली, राष्ट्रसंघाने या संस्थानावर युनियन सरकारची सत्ता मान्य केली; व या संस्थानाला 'साऊथ-वेस्ट संरक्षित संस्थान' असे नूतन नांव देण्यांत आले.

**साकारिन** ( कोळशाची साखर )—साकारिन या पदार्थाचा प्रथम शोध अमेरिकेंत वाट्टीमोअर येथे डॉ. रेमसेन व फालबर्ग ह्या गृहस्थांनी इ. स. १८७९ मध्ये लाविला. प्रथम त्याची गोडी साखरेपेक्षा फक्त ३०० पट अधिक होती व त्याच्या अंगची गोडी वरीशी नव्हती, खाल्ल्यावर मागून तोंड कडबटच होत असे. परंतु हळू हळू त्यात सुधारणा होता होता आतां बहुतेक दोषराहित साकारिन तयार होऊन त्याची गोडीहि साखरेपेक्षा पांचशेपट अधिक आहे. हा पदार्थ आतां चोहोकडे तयार करणारे पुष्कळ कारखाने निघाल्यामुळे याची किंमत आतां एक अंसास आठ आण्यांपासून एक रुपया पडते. साकारिनच्या अंगां इतकी जवरदस्त गोडी असून तो हवेंत अगदीं उघडा वर्षानुवर्ष ठेवला तरी त्याच्या अंगची गोडी यत्किंचितहि कमी होत नाही, किंवा त्यास मुंग्या अथवा माशाहि लागत नाहीत. कोळशापासून जे कांहीं अनेक रंगाचे व औषधी पदार्थ तयार करतात त्यांमध्ये साकारिनसारखा अत्यंत शुभ्र व शुद्ध पदार्थ दुसरा नाहीच म्हटला तरी चालेल. मधुमेहासारख्या रोगांमध्ये जेव्हां साखरेचा उपयोग करण्यास आडकाठी येते तेव्हां गोडीसाठी साकारिनचा उपयोग करतात. तथापि, व्यापारीरीत्या, त्याचा मुख्य उपयोग म्हटला म्हणजे, खनिज औषधी गुणयुक्त पाण्याच्या किंवा लेमोनेडसारख्या पेयांच्या वाटण्या भरतांना गोडीसाठी त्यांत साकारिन मिसळतात.

**साकोली**—मध्यप्रांत, मंडारा जिल्ह्यांतील एक तहशील. हिचे क्षेत्रफळ १५४९ चौरस मैल व लोकसंख्या ( १९०१ ) १६७३९५ आहे. ह्या तहशीलेंत ५५७ खेडी व १७ जमीनदारी आहेत. येथे बराच तांदूळ पिकतो.

**साक्रेटीस**—हा ग्रीक तत्त्ववेत्ता ख्रि. पू. ४७१ च्या सुमारास जन्मला. लहानपणी याला ग्रीक पद्धतीप्रमाणे संगी-

ताचे व शारीरिक शिक्षण मिळाले होते. पुढे त्याने भूमिति व ज्योतिष या विषयांचा अभ्यास केला व ग्रीक विचार व संस्कृति यांविषयी माहिती मिळविली. तथापि प्रथम त्याने शिल्पकाराचा धंदा सुरू केला. पण लवकरच तो सोडून देऊन त्याने लोकशिक्षणाचा उद्योग आरंभिला. हे शिक्षण म्हणजे लोकांचे अज्ञान व चुकीच्या कल्पना त्यांच्या निदर्शनास आणून देणे व अशा रीतीने त्यांची बौद्धिक व नैतिक सुधारणा करणे. या रीतीने त्या वेळेच्या अभ्यन्समधील बहुतेक प्रसिद्ध लोकांशी साक्रेटीसचा परिचय झाला. साक्रेटीसला प्रांपचिक सुख लाभले नाही. त्याची पहिली वायको झाली हिच्या कजागण्याची अजूनहि लोकांत प्रसिद्धि आहे. साक्रेटीसाचे मुलगे निर्वुद्ध निघाले असे अरिस्टॉटलने म्हटले आहे. साक्रेटीस लढाईवरहि गेला होता, तेव्हां त्याचे शौर्य व काटकपणा ह्या लोकांच्या चांगली निदर्शनास आली. ख्रि. पू. ४०६ साली तो सीमेतचा सभासद झाला, पण त्याचे अधिकारारूढ पक्षाचे कधीच पटले नाही. जरूर तेव्हां अधिकाऱ्यांच्या कृत्यांचा तो स्पष्टपणे निषेध करीत असे. यामुळे त्याच्यामध्ये द्वेषाग्नि धुमसत राहून शेवटी ख्रि. पू. ३९९ मध्ये त्याने पेट घेतला, आणि राजदैवताबद्दल नास्तिक्य-बुद्धि, भवदैवतांची प्रस्थापना आणि तरुणांचा बुद्धिभेद करणे हे आरोप ठेवून त्याच्यावर खटला करण्यांत आला. त्यामध्ये साक्रेटीसने आपल्या वचावाच्या भाषणांत माफी न मागतां उलट न्यायाधिकांचा उघड धिक्कार केला. त्यामुळे न्यायाधिकांनी आरोप शाबित धरून त्यास मरणाची शिक्षा फर्माविली. तथापि साक्रेटीस स्थितप्रज्ञाप्रमाणे शांतवृत्तीने शेवटपर्यंत आपलीच मते प्रतिपादन करीत विष पिऊन मरण पावला.

साक्रेटीस दिसण्यात कुरूप व वेडगळच दिसे. तथापि अन्तःकरणांत देवाबद्दल पूर्ण श्रद्धा ठेवून कोणाहि मनुष्य-मात्रास पीडा न करतां सतत सन्मार्गाने चालत असल्यामुळे साक्रेटीसचे आयुष्य उत्तम सुखासमाधानाने गेले. त्याच्या अंगां असामान्य इंद्रियनिग्रह व सांशिकपणा होता.

नैतिक सद्गुणप्रमाणेंच त्याचे बुद्धिसामर्थ्याहि अलौकिक होते. सदसन्निर्ययबुद्धि हा त्याच्या नैतिक आचरणाचा पाया होता; आणि स्वतःच्या प्रत्यक्ष आचरणाबरोबरच संभाषणाने त्याने अनेक लोकरुद्धीविरुद्ध आपली मते लोकांत प्रस्थापित केली. साक्रेटीस खरा देशभक्त होता, आणि स्वतःच्या जन्म-भूमीतील लोकांना नैतिक व राजकीय उच्च तत्त्वांचा उपदेश करणे, हे तो आपले कर्तव्य समजे. स्वतःची दृष्टि अभ्यन्स-पुरतीच आकुंचित न ठेवता तो जगन्नित्राप्रमाणे सर्वांशी स्नेहभावाने आणि उदारपणाने वागे. तसेच तो अत्यंत विनोदी होता, आणि औपरोधिक आपणें व व्याज-स्तुति यांत तर त्याचा अगदीं हातखंडा असे स्वतः अत्यंत हुषार, विचारी व नीतिशुद्ध असूनहि तो अज्ञानीपणाचे वेड पांवरून सर्व दर्जाच्या व प्रकारच्या लोकांत तो मिसळत असे, व त्यांना सुधारण्याचा प्रयत्न करी. साक्रेटीसाची



धर्मश्रद्धाहि उज्वल होती तथापि तत्कालीन अनेकेश्वरी मत त्याला मान्य नसून तो पक्का एकेश्वरवादी होता, आणि तो धर्माचरण व प्रार्थना नियमित करीत असे आत्म्याच्या अमरत्वावरहि त्याची श्रद्धा होती.

**साखर**—साखर हा शब्द संस्कृत शर्करा या शब्दापासून घनलेला आहे. रसायनशास्त्रांत, कर्षउज्जितान्या एका मालिकेला, म्हणजे ज्या पदार्थाचे सामान्य सूत्र  $C_{12}H_{22}O_{11}$  असून असे आहे अशा पदार्थास दिलेले जातिवाचक नांव. पूर्वी गोड पदार्थांना साखर हें नांव दिले जात असे; परंतु हल्ली या शब्दाचा उपयोग, वनस्पतिजन्य किंवा प्राणिज पदार्थांत आढळणारे किंवा त्यांच्यासारखी रासायनिक रचना असणारे कृत्रिम पदार्थ दर्शविण्याकरितां केला जातो.

साखरेचे मुख्य दोन वर्ग आहेत: पहिला वर्ग शर्करस व द्विशर्करस. या वर्गांत कर्वाचे ६ परमाणू असून त्याचे सामान्य सूत्र  $C_{12}H_{22}O_{11}$  असून दुसऱ्या वर्गातील पदार्थांचे सामान्य सूत्र  $C_{12}H_{22}O_{11}$  असून आहे. हाशिवाय  $C_{12}H_{22}O_{11}$  या सूत्राचे काही विशर्करस माहीत आहेत. सर्व प्रकारची साखर रंगहीन व घनरूप किंवा पाकलूप असून तापविल्यानंतर तिचा कोळसा होतो ती पाण्यात द्रवते व तिची द्रावणे गोड असतात; परंतु ती मद्यसारांत सहजगत्या द्रवत नाहीत. साखरेची द्रावणे दृक्शास्त्रदृष्ट्या सजाव ( किंवा कार्यकारी ) असतात; म्हणजे त्यांच्या योगाने ध्रुवीभवनाची पातळी फिरते. ध्रुवीभवनाचे परिमाण द्रावणाचे निवेशन व उष्णमान यावर अवलंबून असते; द्रावणातील साखरेचे प्रमाण भ्रमणावरून काढता येते. या द्रावणाचा लिटमस-पत्र परिणाम होत नाही, व ती पानळ अम्लांशी किंवा भस्मांशी संयोग पावत नाहीत. साखरेची द्रावणे अंबवून दाख करता येते.

३ इ ति हा स.—साखर प्राचीन काळापासून हिंदुस्थानांत होत असून हिंदुस्थान व अरबस्तान या देशांतूनच पाश्चात्य देशांत साखर पाठविली जात असे. साखर करण्याची कला चिनी लोक हिंदुस्थानांतूनच शिकले. इराणातील खूडीस्तानापासून उंसाच्या लागवडीचा फैलाव पाश्चात्य देशांत झाला. अरब लोकांच्या अमदानांत, हिंदुस्थानापासून मोरोक्को देशांत सुसपर्यंत व सिसिली आणि अंदुलिसिया, येथे उंसाची लागवड होऊं लागली. मदिरा, सॅन डॉमिंगो, वेस्ट इंडीज व दक्षिण अमेरिका येथे पोर्तुगीज व स्पॅनिश लोकांनी साखरेच्या लागवडीचा फैलाव केला. परंतु अठराव्या शतकांत चहा व कॉफी यांच्या वाढीमुळे रोजच्या खाण्याच्या पदार्थांपैकी एक पदार्थ होईपर्यंत युरोपांत साखर हा केवळ चैनीचा अथवा औषधोपयोगी पदार्थ समजला जात असे. स. १७४७ मध्ये ए. एस् मार्श्रफ याने बीट व समशीतोष्ण प्रदेशांत होगान्या कित्येक झाडांच्या मुळ्यांत साखर सांपडते असा शोध लावला परंतु त्याच्या हयातींत त्या शोधाचा फारसा उपयोग झाला नाही. बीट साखरेचा पहिला

कारखाना, त्याचा शिष्य एफ्. सी. अर्चादे याने १८०१ साली सायलेशियांत क्यूनेर्न येथे काढला. प्रथम योजिलेल्या पद्धती विशेष पूर्ण नव्हत्या; परंतु नेपोलियनच्या धोरणाने युरोपांत साखरेचे भाव फारच वाढल्यामुळे या धंद्याला चांगले उत्तेजन मिळाले; व जर्मनी आणि फ्रान्स या देशांत कित्येक नवीन कारखाने सुरू झाले. तथापि स. १८३० पर्यंत या धंद्याचा पाया चांगला मजबूत नव्हता.

युरोपातील ज्या देशांत शरक्षक व्यापाराचे तत्त्व चालू होते, त्यांनी निर्गत साखरेवर देण्या देण्याची पद्धत सुरू केल्यामुळे हा धंदा इनका वाढला की, सरकारी मदतीखेरीज तो तितका वाढणे मुळीच शक्य नव्हते त्याच वेळी देशी मालावरील जकात वाढवून मालाचा खप घराच कमी करण्यांत आला; यामुळे पुष्कळ मालाची निर्गत होऊन ब्रिटिश व इतर बाजारांत साखर स्वस्त भावाने व केव्हां केव्हां तर तयार करण्याकरितां लागलेल्या किंमतीपेक्षांहि कमी भावाने विकली जात असे यायोगाने ब्रिटन व जेथे साखर तयार केली जाते अशा वसाहती, त्याचप्रमाणे हिंदुस्थान, त्यांचे फार नुकसान झाले. हे संकट टाळण्याकरितां ब्रिटन व युरोपातील मोठमोठ्या देशांनी कन्व्हेंन्शन मरबून निर्गत साखरेवर देण्या देण्याचे बंद व्हावे व ज्या साखरेवर देण्या देण्यांत येतात अशी साखर कोणत्याहि राष्ट्रांने आपल्या इर्हात येऊं देऊं नये, किंवा निदान तिजवर जबर-दस्त कर बसवावे असे ठराव पार केले परंतु त्यांचा म्हणण्यासारखा परिणाम मुळाच झाला नाही हिंदुस्थानातील साखरेच्या धंद्याचा इतिहास 'ऊंस' या लेखांत (ज्ञा.को.वि.९) शेवटी दिला आहे.

सा ख र व न वि ण्या च्या क्रि या.—साखर मुख्यतः ऊंस व बीट यांपासून काढितात. ऊंस, त्याची लागवड व त्यापासून तयार करण्यांत येणारी साखर यांतवर्धी सविस्तर माहिती 'ऊंस' या लेखांत आढेले. ऊंस व बीट यांचीं मुळे ह्याखेरीज मॅपल, ताड, सोर्धम वगैरे झाडांपासूनहि साखर तयार करतात.

ऊंस व बीट यांपासून साखर तयार करण्याच्या कृती एकमेकांहून भिन्न आहेत तरा ( १ ) रस काढणे, ( २ ) शुद्धीकरण किंवा मळी काढणे, ( ३ ) रसाचा पाक करणे ( ४ ) पाकनिविष्ट करून त्याचे स्फटिकीभवन होऊं देणे, व ( ५ ) काकवीपासून साखरेचे स्फटिक निराळे करणे ह्या क्रिया दोहोंसहि सामान्य आहेत.

( १ ) रस काढणे.—हिंदुस्थानातील शेंकडों गुन्हाळांन, दोन दोन किंवा तीन तीन ऊंस लांकडाच्या किंवा लोखंडाच्या चरकांत घालून रस काढतात; यायोगाने उंसाच्या वजनाच्या फार तर चतुर्थांश रस निघतो. परंतु ज्या देशांतील मळ्यांत, रस काढण्याचे काम अर्वाचीन पद्धतीने व फार व्यवस्थित रीतीने केले जाते तेथे उंसाच्या वजनाच्या शेंकडा १२½ भाग शुद्ध साखर मिळते. साखरेच्या प्रमाणावर

हवामानाचाहि परिणाम होतो. रस काढण्याची एकच रीत सर्व ठिकाणी सारखी फायदेशीर नसली तरी पुढील गोष्टी सर्वा ठिकाणी लागू पडतात:—( अ ) ऊंस कितीहि दाबला तरी त्याच्या काष्ठमय भागांत त्या वेळेपुरता, त्याच्या वजनाइतका ओलावा रहातो, आणि वस्तुतः ओलाव्याचें प्रमाण शेंकडा १० नी जास्त असतें. उदाहरणार्थ, ज्यांतून शक्य तेवढा सर्व रस काढला आहे अशा १०० पौंड चिपाडांत, ४७.६२ पौंड काष्ठमयतंतू व ५२.३८ पौंड ओलावा म्हणजे, पाणी व साखर किंवा रस असतो. ( आ ) निरनिराळ्या उष्णते रसाचें प्रमाण व रसाचे गुणधर्म भिन्न असतात. रस पूर्ण निवाला आहे की नाही हे ठरवितांना रसाचें प्रमाण पहावें लागतें; व पुढे, साखरेचें प्रमाण काढतांना रसाचे गुणधर्म पहाणें जरूर असतें. दोन तीन वेळा ऊंस चरकांतून काढूनहि चिपाडांत रस राहिल्यामुळे पुष्कळ नुकसान होतें; याकरितां ऊंस एकदां चरकांतून काढल्यावर, त्यांत मूळच्या (चरकांतून काढण्यापूर्वीच्या) वजनाच्या शेंकडा २० किंवा ३० पासून चाळीसपर्यंत पाणी व वाफ यांचे शोषण होऊं देतात; यायोगाने शेवटीं चिपाडात रस न राहतां रस व पाणी यांचे मिश्रण राहतें, व नुकसान कमी होतें.

चरकांत ऊंस घालण्याच्या पद्धतींत सुधारणा झाली असून गाढ्यांमधून ऊंस काढून चरकाला लावीपर्यंत सर्व कामें यांत्रिक साहाय्यानें होऊं लागली आहेत. वेस्टइंडीजमधील उंसाच्या एका मोठ्या मळ्यांत यायोगाने ६० मजुरांचे काम कमी होऊन, त्याचा शेतांत दुसरी कामे करण्याकरितां उपयोग होऊं लागला.

जावा, क्यूबा, लुइशियाना, व सॅडविच बेटे आणि ईजिप्तमधील एक दोन कारखान्यांत उंसाचा रस अभिरण पद्धतीनें काढतात, परंतु विशिष्ट परिस्थितीखेरीज ( म्हणजे साखरेला भाव चांगला असल्याशिवाय ) ही पद्धत फारशी फायदेशीर पडत नाही.

( २ ) शुद्धीकरण:—दुसरी गोष्ट म्हणजे बलक घट्ट करून त्याबरोबर रसांत द्रवरूपानें असलेले अथवा अविद्रुत इतर पदार्थ काढून टाकणें ही होय. उंसाच्या वारीक रंध्रांतून रस निघाल्याबरोबर, त्यांत विपर्ययन सुरू होतें; तें थांबविण्याकरितां थंड रसांत चुन्याची निवळी मिसळून रसांतोल स्वतंत्र अम्ल शिथिल करतात. पुढे रस तापविल्यानंतर तो इतर पदार्थापासून पुढे दिलेल्या कृतींनी निराळा केला जातो:—( अ ) डेमेरारमध्ये उकळत असलेला रस टांक्यांत सोडून थंड करतात, त्यावेळीं उष्णमान वाढविल्यामुळे गोळा झालेला बलक इतर पदार्थाबरोबर खाली पडतो. नंतर टांक्यांच्या तळाशी फिरत्या सांध्यानें बसविलेल्या नळीने ( या नळीचे वरचे तोंड नेहमी रसाच्या पृष्ठभागाबरोबर राहील अशी व्यवस्था केलेली असते ) वरचा स्वच्छ रस काढून तात. (आ) ऑस्ट्रेलियांत, रसपृथक्कारी यंत्राचा सामान्यतः

उपयोग केला जातो. हे यंत्र पंचपात्रासारखें सुमारे सहा फूट. उंचीचे असून त्याला खाली तेवढ्याच उंचीचा शंकाकृति नळ असतो. उष्ण रस एका मध्यनलिकेने आडव्या आठ शाखांत नेल्यावर शंकाकृति तळाच्या पृष्ठभागाशी ( पंचपात्रासारखा भाग व शंकाकार भाग यांच्या सांध्यावर ) तो यंत्रांत सोडला जातो. उष्ण रसापेक्षां थंड रसाचे विशिष्ट गुंस्तव अधिक असतें व रसांतोल घन पदार्थाच्या विशिष्ट गुंस्तांत उष्णतेनें फारसा फरक पडत नाही, यामुळे उष्ण रस वर जाऊन मळी व इतर घन पदार्थ तळाशीं जातात. उष्ण रस भांड्यांत सोडतांना त्याच्या आकारमानाच्या मानाने तो बऱ्याच मोठ्या पृष्ठभागावर सोडला जातो, आणि तो सोडतांना फाः खळवळ होऊं दिली जात नाही, यामुळे वर जाणाऱ्या रसाला कायमची गति मिळालेली असते. स्वच्छ रस यंत्राच्या पृष्ठभागाशी आल्यावर बाष्पीकरणाच्या यंत्रांकडे नेला जातो. तळाशीं जमलेली मळी दोन तीन तासांनी खरवडून काढतात. (इ) क्यूबा, मॉर्टिनीक, पेरू, मारिशस, जावा वगैरे ठिकाणीं दोन तळीं—शोधकाचा उपयोग केला जातो.

( ३ ) बाष्पीभवन:—वर सांगितलेल्या रीतीपैकी एखाद्या रीतीने रस साधारणतः स्वच्छ केल्यानंतर कोणत्या तरी एका पद्धतीनें तापवून व बाष्पीकरण करून त्याचा पाक करतात. साधारण शुद्ध केलेल्या रसाचा स्फटिकीकरणयोग्य पाक होण्यापूर्वी तो सरासरी शें. ७० भाग ( चिपाडे पाण्यांत भिजवून रस काढला असल्यास शें. ९० ते ९५ भाग ) आटवावा लागतो. ही क्रिया खुल्या हवेत न करतां निर्वात जागीं केल्यास खर्च कमी लागून काम सहज होतें. पाक करण्याकरितां पुष्कळ ठिकाणीं बहुपरिणामी बाष्पीकरणयंत्रांचा उपयोग केला जातो.

( ४ ) निविष्टीकरण व स्फटिकीकरण:—याप्रमाणें पाक तयार झाल्यावर निर्वात बड्यांत (मठी लावण्याच्या भांड्यांत) तो निविष्ट होऊन त्याचे स्फटिक बनूं देतात. रस चांगला शुद्ध झाला नसल्यास स्फटिकीभवन करणारा मनुष्य कितीहि कुशला असला तरी त्याचा कांहीं उपयोग न होऊन साखर वाईट होते, म्हणजे तिचा रंग किंवा स्फटिक चांगले नसतात, व तिच्या अंगची धुवीकरणशक्ति फार कमी होते. साखरेचे खडे मोठे पाहिजे असल्यास पाक पहिल्यानें कढईत टाकण्यापूर्वी, त्याची घनता कमी म्हणजे २०° किंवा २१° 'बोमे' असावी लागते; परंतु खडे वारीक लागून असल्यास २७° ते २८° 'बोमे' घनतेच्या साखरेपासून ते सहज मिळतात. स्टेट्स सेंटलमॅन्ससारख्या कांहीं देशांत पाक निर्वात भांड्यांत न तापवितां, दोनतळीं उघड्या भांड्यांत उकळतात. याप्रमाणें एकसारखें दबळून, बाष्पीकरण होऊं दिल्यास साखरेची डेप बनते.

( ५ ) बाजारांत पाठविण्याकरितां स्फटिक तयार करणें:—याप्रमाणें स्फटिक तयार झाल्यानंतर ते काकवीपासून निराळे करावे लागतात. मेक्सिको व मध्यअमेरिकेच्या कांहीं

भागांत अद्यापहि, शंकाकृति सांघ्यांत साखर घालून व वर चिखलाचा थर देऊन ही क्रिया केली जाते. चिखलांतोळ पाणी हळू हळू पावसकून, त्याबरोबर काकवी निघून जाते आणि स्वच्छ साखर रहाते. परंतु ह्या पद्धतीने खर्च फार लागून वेळहि जास्त म्हणजे कमीतकमी ४० दिवस लागतात. उलटपक्षीं हल्लीं पुष्कळ ठिकाणीं उपयागांत असलेल्या मध्या-त्सारो (सॅट्रिफ्युगल) यंत्रांनीं मजूर कमी लागून, आज तयार केलेले स्फटिक उद्यां चाग्रांत पाठवितां येतात.

साखर तयार करण्याच्या वर सांगितलेल्या क्रिया सामान्य वाचकांस कळण्यास कठिण म्हणून आपल्याकडे वेलापूर-वःरामतीसारख्या मोठाल्या कारखान्यांतून कशा प्रकारचे काम चालते याची माहिती दिल्यास हा भाग सुलभ होईल.

शेतांतील ऊंस रेल्वेच्या डब्यांतून कारखान्यांत आल्यावर ते वजन करण्याच्या काळ्यावर नेतात. वजन घेतांना चूक होऊं नये म्हणून कांट्यांत तिकीट घालून त्यांवर वजन आपोआप छापण्याची व्यवस्था केलेली असते. वजन केलेल्या उंताचा डबा चरकाकडे जातो. तेथें डब्यांतला ऊंस चरकांत टाकण्याचें काम यंत्रांनींच होतें. या चरकांत वऱ्याच लाटा असतात. त्या निरनिराळ्या लाटांतून ऊंस जात असतांना त्यावर पाणी शिंपण्याची व्यवस्था असते. अशा रीतीने लाटांतून उंसाचें चिपाड निघाल्यावर त्यांतिल बहुतेक रस निघून तें निःसत्व चिपाड बॉयलरमध्ये जळण्याकरितां जातें. चरक चालविण्याकरितां मोठालीं एंजिनें आहेत. चरकांतून जो रस निघतो तो चालणींतून गाळून मग त्याचें माप होतें. नंतर वाफेच्या योगानें तो ७५° अंश (सेंटिग्रेड) पर्यंत तापवून मग मळी काढण्याच्या टांक्यांत जातो. तेथें त्यांत कळीचा चुना पाण्यांत कालवून मिसळतात आणि गंधकाची धुरी देतात व मग रस उकळी फुटेपर्यंत वाफेनें तापवितात. कळीचा चुना व गंधकाची धुरी यांच्या योगानें रसांतील मळी वेगळी होऊन टांकीच्या तळाशीं वसते, व स्वच्छ रस वर येतो. स्वच्छ रस निराळा करून तो आटविण्याकरितां जातो व खालच्या मळींत जो रस राहिलेला असेल तो काढण्याकरितां 'फिल्टर प्रेस' नावाच्या यंत्रांत ही मळी दाबून धुतात. रस आटवून त्याचा पाक करण्याला संयुक्त कढया असतात; त्यांना 'मलटिपल इव्हॅपोरेटर' असें म्हणतात. या संयुक्त कढईतून दाट रस उर्फ पाक निघतो. तो दुसरी म्हणजे सोनमळी काढण्याच्या टांकींत जातो. या टांकींत पुन्हां थोडा कळीचा चुना टाकतात व पुन्हां गंधकाची धुरी देतात. नंतर हा सर्व पाक फिल्टर प्रेसमधून गाळतात. अशा रीतीने शुद्ध झालेला पाक निवीत कढयांत पुढें शिजण्याकरितां जातो. या कढयांत रस शिजविण्याचें काम निवीत स्थितीत होतें. मांघ्यांतील हवा काढून टाकली असतां त्यांत पातळ पदार्थ कमी उष्णमानावर उकळतो. या तत्त्वावर या कढईची रचना असते. उष्णतेच्या योगानें पाकां-तील काहीं शर्करेचें रूपांतर होऊन तांबडा रंग बनतो, व

त्यामुळे साखर विघडते. निवीत कढयांत हें टाळतां येतें. यांना इंग्रजीत 'व्हॅक्यूम पॅन्स' म्हणतात. प्रत्येक पॅनमध्ये एकेवेळीं १० टनवर राव तयार होतें. या कढयांत साखरेचे कण वनावण्याची कृति संकातीचा हलका करण्याच्या कृती-सारखी आहे. प्रथम थोडा पाक घेऊन तो आटविला म्हणजे त्यांत साखरेचे वारोका कण बनतात. त्यांत थोडा थोडा पाक घेऊन आटविण्याचें काम चालविलें म्हणजे हे कण हळू हळू वाढतात. ही कृति फार नाजूक असून या कढयां-वर काम करणारे लोक फार तरबेज असावे लागतात. पाक आटून साखरेचे कण पुरेसे मोठे झाले म्हणजे साखरेचे कण व त्या भोंवतालची काकवी यांचें दाट मिश्रण तयार होतें, तिला राव म्हणतात. ही राव निवण्याकरितां टांक्यांत टाकतात. या टांक्यांत सावकाश फिरणारे असे दांडे अस-तात. या टांक्यांतून राव सॅट्रिफ्युगल यंत्रांत जाते, तेथे काकवी व साखरेचे कण वेगळे वेगळे होतात. या यंत्रांतून जे साखरेचे कण निघतात त्यांवर काकवीचा पातळ थर राहिलेला असतो, तो काढण्याकरितां या कच्च्या साखरेंत शुद्ध पाक मिसळून ती पुन्हां दुसऱ्या सॅट्रिफ्युगल यंत्रांत घालून वाफेनें धुतात म्हणजे साखरेचे कण पांढरे शुभ्र होतात. मग ही साखर चालणींतून चालून पोत्यांत भरण्या-करितां जाते.

वीट साखर — इसवी सन १७६० च्या सुमारास वॉलिन-मध्ये मार्शाक यांनी आपल्या प्रयोगशाळेत मद्यसाराच्या योगानें, पांढऱ्या वीटपासून शेंकडा ६.२ व तांबड्यापासून शेंकडा ४.५ साखर मिळविली. पुष्कळ वर्षांच्या काळानीं पुर्वेक अभ्यासानें हल्लीं वी व खत (विशेषतः सिंधुनत्रित) यांची योग्य निवड केल्यास सामान्य वीट झाडाच्या मुळीत शेंकडा ७ तंतू व शेंकडा ९३ भाग रस मिळतो; त्यापासून जर्मनीत स्वतःच्या वजनापैकी शेंकडा १२.७९ व फ्रान्समध्ये शेंकडा ११.६ साखर मिळते. ठोकळमानानें पहातां हल्लीं १ टन वीटचीं मुळे १ टन उंसादरोबर आहेत असें म्हणण्यास हर-कन नाही; एकाची चिपाडे गुरांना खाण्याकरितां व दुसऱ्याची जळणाकरितां उपयोगी पडतात. वीटचीं मुळे हल्लीं इतकी पूर्णावस्थेस येण्यापूर्वी, व त्यांतून रस काढण्याकरितां पाण्याच्या दाबाचा उपयोग केला जात असे तेव्हां, या कार-खान्याकरितां दिल्या जाणाऱ्या देशग्यांमुळे उत्पन्न झालेल्या व चालू राहिलेल्या कृत्रिम खटाओढीला वेस्ट इंडीजमधील उंसाचे मळेवाले दाद देत नव्हते; परंतु मुळांची लागवड इतकी पूर्णावस्थेस पोचल्यामुळे साखरेच्या व्यापारांत कांति घडून आली आहे. वीटच्या मुळांपासून साखर करतांना धुणें, तुकडे करणें, अभिसरण, गंधकाकरण, वाष्पीकरण, संपृक्तीकरण आणि जोधन या क्रिया कराव्या लागतात.

तुकडे करणें — शेतांतील मुळे खटारे, किंवा आ. ॥ आणल्यावर त्यांचें वजन करून तीं धुण्याच्या यंत्रांत. हें यंत्र म्हणजे पाण्यांत बुडविलेला एक ने.

असून त्यांत एक आडवा दांडा फिरत असतो. त्याला स्कू-सारख्या शाखा असल्यामुळे दांडा फिरतोना, मुळे एकमेकांवर घांसली जातात. एवढेच नव्हे तर ती पुढे ढकलली जाऊन दुसऱ्या टोकापर्यंत जातात. तेथून एका यंत्राच्या साहाय्याने तीं उंच नेऊन तुकडे पाडण्याकरितां तुकडे पाडण्या यंत्रांत टाकतात. हल्ली, रस अभिसरणक्रियेने काढला जातो; त्याकरितां तुकडे (गुळगुळीत) साफ कापलेले व शक्य तेवढ्या मोठ्या पृष्ठभागाचे असावे लागतात (म्हणजे पाण्याच्या अभिसरणाला फार प्रतिरोध होत नाही). तुकडे पाडण्या यंत्रांत, ७ किंवा अधिक फूट व्यासाच्या लोखंडी तबकडीच्या परिघावर पोलादी पातीं वसविलेलीं असून, एका भिगिटांत त्या तबकडीच्या ६० ते ७० फेऱ्या होतात. २४ तासांत या यंत्रानें ३००००० किलोग्राम मुळांचे तुकडे होतात; व एवढ्या अवधीत पोलादी पातीं चार किंवा अधिक वेळ बदलावी लागतात.

अभिसरणः—अभिसरणघट बंद, उभे, पंचपात्रीसारखे व साधारणपणें १३२० ग्यालनांचे असून १२ किंवा १४ घटांची एक व्यादरी याप्रमाणें त्यांची मांडणी असते. कांहीं ठिकाणी हे घट चतुष्काकार व कांहीं ठिकाणी एका रेषेत मांडतात. पहिल्या मांडणीत, तुकडेपाडण्या यंत्राखाली व घटांच्यावर फिरणाऱ्या एका नळीने तुकडे घटांत टाकणें फार सोपें जातें, परंतु निरुपयोगी व ऊन असे तुकडे काढतांना गैरसोय होते. उलटपक्षी दुसऱ्या मांडणीत तुकडे भरतांना थोडा त्रस पडतो, परंतु घट रिकामे करणें सोयीचें असतें. नवीन तुकडे भरलेला घट व्यादरीचा मुख्य घट बनतो; शास्त्रीय रीत्या आणि कुशलतेने काम केल्यास दुसऱ्या घटांतील उष्ण द्रव्य ह्यांत आणण्यापूर्वी, यांतील तुकडे वाफनें ऊन करणें ही उत्तम व फायदेशीर रीत होय. परंतु वाफ येऊं देण्यात थोडाहि निष्काळजीपणा अगर दुर्लक्ष झाल्यास साखरेचें विपर्ययन होऊन नुकसान होतें, याकरितां जलतापकांचा सामान्यतः उपयोग केला जातो (नवीन घटांत येऊं देण्यापूर्वी जलतापकांतील पाणी तापविलें असतें). घट भरून त्यांतील तुकडे गरम केल्यानंतर, जोजारच्या घटांतील द्रव्य, जें आनांपर्यंत निविष्टीकारकांकरितां जात होतें, तें नव्या घटांत सोडतात; व तेथें तुकड्यांमधील रस त्यांत उतरल्यानंतर तें निविष्टीकारकांडे जातें. नव्या घटांत क्रिया सुरू होऊन तो व्यादरीचा मुख्य झाल्यानंतर, पहिला घट सोडून दिला जातो व दुसरा घट हा पहिला बनतो. एक घट नेहमी रिकामा होत असतो व एक तुकड्यांनीं भरून तापविला जात असतो. तुकड्यांतील सर्व रस निघाल्यानंतर यंत्रांत घालून त्यांतील फाजील पाणी काढून टाकतात, व ते वाळवून गुरांना खाण्याकरितां विकतात.

संपृक्तीकरणः—अभिसरणव्यादरीत रसाबरोबर चुना मिसळून नंतर तो रज संपृक्तीकरणाकरितां जातो. हें एक बंद भांडें असून त्यांत कबूद्रीप्रमाणे सोडतात. हा वायु

चुन्याशीं संयोग पावून चुन्याचा कर्बित तयार होतो. हें सर्व मिश्रण दावांतून गाळल्यास स्वच्छ रस मिळगे. चुना मिळविण्यापसून या रसावर सर्व क्रिया आणखी दोन वेळां केल्या जातात. एक वेळ क्रिया संपल्यानंतर मध्यंतरी रंग नाहींसा करण्याकरितां रसांत गंधकाम्लवायु सोडतात.

वाष्पीकरण व स्फटिकीकरणः—याप्रमाणें तयार झालेल्या शुद्ध रसाचें बहुपरिणामी वाष्पीकारकांत वाष्पीकरण करून, निर्वात कडईत स्फटिकीभवन केल्यानंतर मध्यशोषक यंत्रानें साखर निराळी करण्यांत येते. ही साखर धुतली असल्यास तिला कच्ची साखर किंवा गूळ असे म्हणतात.

शोधनः—मध्यशोषकांतून स्वच्छ केलेली साखर आणखी शुद्ध करण्याच्या क्रियेक कृती असेत; व त्या सर्वांचा उद्देश साखर सांच्यांतून काढल्याप्रमाणें दिसावी हा असतो. हल्लीं हाडांचा कोळसा वापरल्याशिवाय स्वस्त, व दिसण्यांत शुद्ध अशी साखर तयार करण्यांत येते.

शुद्धीकरण किंवा स्वच्छ करणेंः—गूळ ( किंवा अस्वच्छ साखर ) पाण्यांत मिसळून, त्याचा २७° ते २८° बोमॅं घनतेचा रस केल्यावर, त्यांतील वाळू व इतर अविद्रुत पदार्थ काढून टाकण्याकरितां तो फडक्यांतून गाळतात आणि नंतर रंगीत पदार्थ व चुना काढण्याकरितां हाडांच्या कोळसांतून गाळतात. हा स्वच्छ रस निर्वात भांड्यांत तापवून स्फटिकीभवन होऊं दिल्यास उत्तम स्वच्छ साखर मिळते.

व्यापारः—जगांत साखर कोठें व किती पैदा होते याची आंकड्यांसह माहिती 'जॅस' या लेखांत (ऊ पृ. ११) दिलेलीच आहे. जगांत वांटची व उंसाची साखर सारख्याच प्रमाणांत तयार होते.

हिंदुस्थानांत तयार होणारी सर्व साखर येथेंच खपते, व शिवाय परदेशांतूनहि बरीच येते. त्यापैकी बहुतेक उंसाची असून ती मॉरिशस व जावा येथून येते. हाडांच्या कोळसाशिवाय, स्वच्छ साखर अर्वाचीन पद्धतीनें होऊं लागल्यामुळे पूर्वीच्या काळीं धार्मिकदृष्ट्या येणारा आक्षेपहि नाहींसा झाला आहे; यामुळे हिंदुस्थानांत साखरेचा खप हल्लीं बराच वाढला आहे. हिंदुस्थानांत परदेशांहून येणाऱ्या मालांत किमतीं वरून पहातां साखरेचा चवथा नंबर लागतो (१९२३-२४ सालच्या व्यापारी आंकड्यांवरून). १९२३-२४ सालीं एकंदर १५<sup>१</sup>/<sub>२</sub> कोटी रुपयांची साखर आयात झाली. शेंकडा ९० साखर जावांतून येते. या एकंदर जावासाखरेपैकी शेंकडा ४२ बंगाल्यांत, शेंकडा २७ मुंबईत, शेंकडा २४ कराचीस, शेंकडा ५ ब्रह्मदेशांत व शेंकडा २ मद्रासत जाते. मॉरिशसची साखर बहुतेक मुंबईस खपते.

आपल्याकडे जॅस पुष्कळ पिकण्यासारखी परिस्थिति आहे. तथापि तीस पस्तीस लाख एकरांपलीकडे जॅस लावण्यांत येत नाहीं. जो जॅस लावतत तो साधारणपणें बारीक व कठिण लावीत असल्यानें त्यांतून उत्कृष्ट प्रकारचा रस निघतो. जॅस लावणारे बहुतेक रसाचा उपयोग गूळ करण्याकडे



करतात. बाहेरून स्वस्त साखर येत असल्याने ती करण्याकडे कोणाची प्रवृत्ति होत नाही. आधुनिक यांत्रिक पद्धतीने साखर तयार करण्याचे कांही कारखाने संयुक्तप्रान्त, बिहार, व मुंबई इलाखा यांतून निघालेले आहेत पण ते चालण्याची फार गारामार पडते. अगोदर त्यांत यंत्रांकरितां फार भांडवल गुंतवावें लगते; नंतर स्वतःचा ऊस वारमास पुरण्याइतका असावा लागतो; शिवाय उसांतून साखरेचे प्रमाण बरेच पडावें लागते. आणि शेवटीं सर्वांत महत्त्वाची गोष्ट म्हणजे तयार होणारी साखर बिलायती साखरेपक्षां स्वस्त विकाशी लागते. या गोष्टी शक्य होत नसल्याने वारामती येथील 'नारा वेहेली शुगर फॅक्टरी' प्रमाणे मोठ्या भांडवलावर काढलेले कारखानेहि लवकरच बंद पडतात असा अनुभव आहे.

**सांख्य**—या शब्दाचे व्याप्तिभेदानें दोन अर्थ होतात. सामान्य रीतीने 'सांख्य' शब्द ज्ञान अथवा तत्त्वज्ञान या अर्थानें योजतात. भगवद्गीतेत दुसऱ्या अध्यायांत व वेदान्त सूत्रांत एकदां 'सांख्य' शब्द सामान्यार्थानें वापरलेला आढळून येतो. विशेषकरून 'सांख्य' पदानें कपिलकृपांनीं प्रतिपादिलेले एक विशिष्ट मत अथवा दर्शन असा बोध होतो. विशेष अर्थानें योजिलेला 'सांख्य' शब्द वेदान्त, न्याय, इत्यादि दर्शनांशीं असलेला आपला विरोध व्यक्त करतो. भगवद्गीतेत अठराव्या अध्यायांतील तेराव्या श्लोकांत विशेषार्थच अभिप्रेत आहे. सांख्यशास्त्रांत पंचवीस तत्त्वांची प्रथमच मोजदाद केली असल्यामुळे व पुढेहि अविद्या पांच प्रकारचा, अशक्ति अष्टावोस प्रकारची, अतृप्ति सतरा प्रकारची, अशा प्रकारे प्रत्येकाचे प्रकार एका विवक्षित संख्येने दाखविले असल्यामुळे या शास्त्रांत संख्येचें प्राबल्य अधिक आहे असे दिसते; त्यावरूनच त्यास 'सांख्य' म्हणजे मोजणारे शास्त्र असे नांव पडलें असावे.

उपनिषद म्हणजे भारतीय तत्त्वज्ञानाचा जिवंत झरा; तेव्हां सांख्यशास्त्राचा उगम उपनिषदांत झाला अजत्यास नवल नाही. श्वेताश्वतर, कठ, मैत्रायणीय या उपनिषदांत सांख्यांचे पारिभाषिक शब्द ( उ. अव्यक्त ) व सांख्याचे म्हणून गणले जाणारे सिद्धांत ( उ. त्रैगुण्य, पुरुषानेकत्व ) विशेष स्पष्टपणानें आढळून येतात. विशेष लक्षांत ठेवण्याची गोष्ट ही की, या ठिकाणीं सांख्याचा वेदांताशीं मुळीच विरोध दिसून येत नाही. एकाच उपनिषदामध्ये वेदांत व सांख्यसिद्धांत प्रतिपादिले आहेत; एवढेंच नव्हे तर एकाच मंत्रांत सांख्य व वेदांत पारिभाषिक शब्दांची सरभिसळ केलेली दिसते ( कठ. ३.१०, ११ ). सांख्यशास्त्राच्या या प्रथमावस्थेस औपनिषत्सांख्य असे म्हणतां येईल. दुसऱ्या अवस्थेत म्हणजे महाभारत-सांख्यांत सांख्यशास्त्राची बरीच प्रगति झाली होती. वेदांतसांख्यविरोध येथेहि तांत्र झालेला नव्हता. महाभारतसांख्याचा दुसरा विशेष म्हणजे त्यांत प्रकृति व पुरुष यांच्यावरच आणि पलीकडचे परमात्मा अथवा उत्तम पुरुष हे तत्त्व मानले होते; म्हणजे महाभारत-

सांख्य सेश्वर होता. हेच दुसऱ्या भाषेने सांगावयाचें तर महाभारतांत सांख्य-योगाची फारकत झालेली नव्हती. तिसऱ्या अवस्थेला सूत्रनांदा वने नांव देता येईल कारण तोत सांख्यास सूत्रांच्या योगानें शास्त्रबद्ध करण्यांत आले. सांख्यकारिका याच सदरांत येते. 'कारिका' हा सांख्यांचा सर्वांत जुना व प्रमाणग्रंथ समजला जातो.

सांख्यशास्त्राचा मूळ प्रवर्तक कपिलमहामुनि. कपिलमुनी-विपर्यां ऐतिहासिक माहिती कांहीच उपलब्ध नाही. उपनिषदांमध्ये "कृपिं प्रसूनं कपिलं यस्मिन्ने ज्ञानैर्विभर्ति जायमानं च पश्येत्", "अग्न्यः कपिलो महान्" असे ज्ञानवान् कपिलांच्या गौरवरपर उल्लेख सांगतात. कपिलमुनींनीं हे ज्ञान पुढे आपला शिष्य आसुरि यास दिलें व आसुरीनें तें पंचशिखास सांगितलें. नंतर पंचशिखानें तें सर्वत्र पसरविलें. ही शिष्यपरंपरा ईश्वरकृष्णानें कारिकाग्रंथाच्या शेवटीं ( का. ७० ) नमूद करून ठेविली आहे.

शास्त्राचें ध्येय.—शास्त्रज्ञ ज्यावेळीं शास्त्र लिहिण्यास आरंभ करतो त्यावेळीं तें विवक्षित शास्त्र कशाकरितां जन्मास आलें, त्याचा उद्देश व साध्य काय हे त्यानें प्रथमच सांगून टाकावें असा शास्त्रलेखनशास्त्रांतील नियम आहे. कोणताहि शास्त्रकार, जर तो आपल्या कामांत वाकबगार असेल तर तो या नियमाचें सहसा उल्लंघन करीत नाही. श्रीमच्छंकराचार्यांनीं जेव्हां आपल्या ब्रह्मसूत्रावरील भाष्यास म्हणजे सर्व विद्वन्मान्य वेदान्त-ग्रंथास आरंभ केला तेव्हां अध्यास म्हणजे काय, तो अविद्यामूलक कसा असतो, त्या अविद्येचा नाश करून सत्यज्ञानाची प्रस्थापना करणें हेच वेदान्तशास्त्राचें अंतिम साध्य आहे असें प्रास्ताविक समर्थोचित विवेचन केल्यावरच ते पुढील ग्रंथरचनेस प्रवृत्त झाले. वेदान्तशास्त्रकारांप्रमाणें सांख्यशास्त्रकार सुद्धां या सामान्य नियमास अपवाद झाले नाहीत. सांख्यशास्त्रावरील 'कारिका', 'सूत्रे' अगर इतर कोणताहि ग्रंथ उपढला तर प्रथमच "त्रिविध दुःखाचें समूळ उन्मूलन करण्याकरितांच या शास्त्राची प्रवृत्ति झाली आहे" अशा प्रकारचें विधान दृष्टीस पडतें. या ध्येयविधानाचें अधिक सूक्ष्म अवलोकन करणें जरूर आहे. कारण त्यावरून भारतीय तत्त्वज्ञानाचा एक विशेष सहज ध्यानांत येण्यासारखा आहे. पूर्व आणि उत्तर मीमांसा; सांख्य आणि योग; व न्याय आणि वैशेषिक हां पडदर्शन, त्याचप्रमाणें बौद्ध आणि जैन दर्शने व सर्वांत पर्यायकडचे चार्वाकमत या सर्वांनां जर एखादी गोष्ट सामान्य असेल तर ती हीच की "संसार दुःखमूल आहे" ही जाणीव सर्वांनांच सारखीच झालेली होती. दुःखप्रस्त जाणांचा मोक्ष कसा मिळेल ही काळजी त्या सर्वांनीं सारखी वाहिली होती. दुःखच्छेद करण्याचें साधन व मोक्षप्राप्तीचा उपाय हां प्रत्येक शास्त्रामध्ये भिन्न भिन्न सांगण्यांत आलेली आहेत. सर्व दर्शनकाराचें निदान एकच आहे; चार भिन्न भिन्न सूचविले आहेत. ते, ॥ ॥

‘एकमेवाद्वितीयं’ असा असतांना उपाधिभिन्नत्वाप्रमाणे त्यांत ‘मो’, ‘तू’, ‘विषय’, ‘विषयी’ असा भेद करणे हेंच अज्ञान व हाच बंध. वेदान्तशास्त्राच्या अभ्यासानें ‘तत्त्वमसि’, ‘अहं ब्रह्मास्मि’ इत्यादि महावाक्यांचें सम्यक्ज्ञान होणें हाच मोक्ष. सांख्यमतानें पुरुष आणि प्रकृति हीं तत्त्वे परस्परभिन्न आहेत. परंतु पुरुष जेव्हां अज्ञानानें शिवा मोहानें प्रकृति व प्रकृतिजन्य भाव यांशीं स्वतःस एकवृत्त समजू लागतो, तेव्हां त्याच्या दुःखास आरंभ होतो. परंतु ज्या क्षणीं तो ‘आपण प्रकृतीपासून वस्तुतः अत्यंत भिन्न आहो!’ असा ‘विवेक’ करतो तत्क्षणच प्रकृतिसंयोग-मूलक त्रिविध दुःखापासून तो मुक्त होतो. वेदान्त्याची मुक्ति ऐक्यज्ञानानें होते तर सांख्याची मुक्ति प्रकृति-पुरुष यांच्या भेदज्ञानानें होते. बौद्धमताप्रमाणे वासना हें संसारदुःखांचें मूळ आणि वासनोच्छेद हाच मोक्ष म्हणजे निर्वाणप्राप्ति. न्याय, वैशेषिक दर्शनांत बंध-मोक्षांच्या व्याख्या यांहुन निराळ्या आहेत. पण त्या सर्व येथें सांगण्याचें प्रयोजन नाहीं. मुद्द्याची व म्हणून लक्षांत ठेवण्याची गोष्ट ही कीं सर्वा दर्शनकारांना जगत दुःखग्रस्त आहे ही जाणीव झाली म्हणूनच तत्त्ववृत्त्यर्थ उपायशोधन करून मोक्षाचा मार्ग दाखविण्या-करितांच ते बद्धपरिकर झालेले आहेत. आरंभस्थान एकच आणि पोहोचावयाचें एकाच ठिकाणीं; रस्ते मात्र वेगवेगळे. मोक्षाचे भिन्न भिन्न मार्ग हींच दर्शने. आतां सांख्यांनीं दुःखांचें त्रिविध वर्गीकरण कसे काय केले आहे तें पाहूं.

आधिदैविकः—जगांत असे काहीं अनर्थ घडतात कीं जे मानवी शक्ति आणि कृति यांच्या टप्प्याबाहेरचे असतात, म्हणजे मनुष्यांना ते घडवूनहि आणतां येत नाहींत किंवा त्यांचें त्यांस निवारणहि करतां येत नाहीं. उदाहरणार्थ, वादळें, भूकंप, ज्वालामुखी पर्वतांचे स्फोट, अतिवृष्टि आणि अनावृष्टि इत्यादि. असल्या अनर्थांनीं मानवी प्राण्यांची प त्यांनीं केलेल्या सुंदर कृतींची हानि होते व त्यास दुःख प्राप्त होतें.

आधिभौतिकः—मनुष्य व इतर प्राणी यांनीं एकमेकांवर आणिलेलीं दुःखे, लढाया व त्यांत होणारी मनुष्यहानि, हिंस्र पशूंनीं मनुष्यांचे केलेले नुकसान—ही व अशा प्रकारचीं इतर दुःखे या सदरांत येतात.

आध्यात्मिकः—काहीं दुःखे अशीं असतात कीं, तीं गृष्टि-नियमानें किंवा मानवी कृतीनें उद्भवत नाहींत. तीं केवळ मनुष्यानें मानलेलीं असतात. बँकेत पैसे वुडणें किंवा एखादा आप्त मनुष्य मरणें या गोष्टी मानसिक दुःख उत्पन्न करतात. वास्तविक पाहतां तीं आपणच आपल्यावर ओढून घेतलेलीं असतात, कारण ‘हा माझा पैसा, हें माझें प्रिय माणूस’ असें जेव्हां आपण समजतो तेव्हांच तें गेल्याबद्दल दुःख करण्याची पाळी येते. याच कोटीत क्रोध, मोह इत्यादि मनोविकारजन्य दुःखेहि येतात. शास्त्रकारांच्या म्हणण्याप्रमाणें अशा त्रिविध दुःखांचा समूळ नाश करण्याकरितां

जन्नास आलेल्या सांख्यशास्त्राचे इतर सिद्धांत काय आहेत ते क्रमाक्रमानें पाहणें जरूर आहे.

प्रमाणविचार.—प्रो. मॅक्सम्युलर सहोदारांनीं आपल्या पद्धदर्शनवरील ग्रंथांत एके ठिकाणीं असें म्हटलें आहे कीं, हिंदु तत्त्वज्ञानाचें एक महत्त्वाचें लक्षण असें आहे कीं, त्यांनींल कोणत्याहि दर्शनांत ‘ज्ञान कसें होतें,’ ‘ज्ञानप्राप्तिचे मार्ग कोणते’ याचा विचार अगदीं प्रथमार्भां केलेंच असतो. प्रसिद्ध जर्मन तत्त्ववेत्ता कान्ट यानें आपल्या अध्यात्म-विषयावरील ग्रंथाच्या प्रस्तावनेत या विषयावर सांगोपांग विवेचन केलें आहे. तो म्हणतो ‘ज्याप्रमाणें आकाशातील गोलांचे वेध घेण्यापूर्वीं आपलें वेध घेण्याचें साधन जो टेलिस्कोप तो तपासून घेतला पाहिजे त्याप्रमाणें अतींद्रिय पदार्थविषयावर ग्रंथ लिहिण्याच्या अगोदर ज्ञानमार्गाचा अर्थात् प्रमाणांचा विचार करणें अत्यंत आवश्यक आहे.’ या गोष्टी लक्षांत आणतां सांख्यशास्त्रकारांनीं ग्रंथांच्या आरंभां प्रमाणविचार कां सांगितलेला आहे याचें मज्जव ध्यानांत आल्यावांचून रहाणार नाहीं. सांख्य तीन प्रमाणें मानतातः प्रत्यक्ष, अनुमान, आणि शब्द किंवा आप्तवचन. या प्रत्येकाविषयी अधिक माहिती सांगितल्याशिवाय या पारिभाषिक शब्दांचा अर्थ कळणार नाहीं. ज्ञानविषयाचा ज्ञानेंद्रियाशीं जेव्हां प्रत्यक्ष संनिर्घर्ष घडतो तेव्हां त्यास ‘प्रत्यक्ष’ ज्ञान असें म्हणतात. एखादी वस्तु आपल्या डोळ्यांनीं पहाणें, किंवा कानांनीं आवाज ऐकणें, किंवा तिची रुचि घेणें यास त्या वस्तूचें प्रत्यक्ष ज्ञान अशी संज्ञा आहे. अनुमानजन्य ज्ञानांत वस्तूचा ज्ञानेंद्रियाशीं सन्निकर्ष होत नाहीं. त्या विवक्षित वस्तूशीं नित्य संबंध असलेल्या वस्तूच्या एखाद्या वस्तूच्या प्रत्यक्ष ज्ञानावरून पहिल्या वस्तूच्या अस्तित्वाविषयी आपण अनुमान काढतो. एखाद्या घरांतून धूर निघत असल्यास आंत आग्नि असला पाहिजे असें चट्टन अनुमान निघतें. ह्या ठिकाणीं अग्नीचें अनुमानानें ज्ञान झालें. प्रत्यक्ष ज्ञान झालें नाहीं. लंडन शहर आहे व त्यांत इंग्लिश पार्लमेंट आहे असें आपण म्हणतो पण तें प्रत्यक्ष फारच थोड्यांनीं पहिलें असेल. या बाबतीत इंग्लंडहून येणाऱ्या लोकांच्या बोलण्यावरच विश्वास ठेवला पाहिजे. या उदाहरणां पार्लमेंटचें ज्ञान आप्तवचनावरून झालें आहे. वेदांवरून झालें ज्ञान या सदरांतच येतें.

सत्कार्यवाद.—सांख्यांच्या मताप्रमाणें चराचर सृष्टीचें आदिकारण प्रकृति उर्फ प्रधान आहे, म्हणूनच त्यास मूल-प्रकृति अशी संज्ञा आहे. परंतु शास्त्रांत कोणतीहि गोष्ट सुसती मानून चालत नाहीं, ती तर्कशास्त्रानें सिद्ध झाली पाहिजे. मूलप्रकृति तर्कसिद्ध कशी हें कळण्याला सत्कार्यवाद म्हणून जो हिंदुतत्त्वज्ञानांत वारंवार उल्लेखिलेला आहे तो सम-जणें आवश्यक आहे. ‘कार्य प्रकट होण्यापूर्वीं अस्तित्वांत नसतें किंवा नाहीं?’ या प्रश्नास एकंदर चार उत्तरे दिलीं गेली आहेत तीं पुढील कोष्टकावरून स्पष्ट होतील.

|                    |                |                |
|--------------------|----------------|----------------|
| अस्तृपासून सत् }   | बौद्धमत        | } असत्कार्यवाद |
| सत्पासून असत् }    | न्याय, वैशेषिक |                |
| एका सद्गुत्पासून } | वेदान्तमत      | } सत्कार्यवाद  |
| 'मासमात्र' अनेक }  |                |                |
| गस्तृ }            | सांख्यमत       | }              |
| एका सद्गुत्पासून } |                |                |
| अनेक सद्गुत् }     |                |                |

बौद्धांच्या मताप्रमाणे बीजाचा नाश झाल्याशिवाय वृक्षानी उत्पत्ति होत नाही, म्हणजे कार्य पूर्वी अस्तित्वात नसतं, म्हणून या मतास असत्कार्यवाद म्हटलं आहे हे मत विचारांती लटकं कसे पडतं हे येथे सांगण्याची जुरी नाही; शंकराचार्यांनी याचं ब्रह्मसूत्रावरील भाष्यांत पूर्ण खंडन केलं आहे. वेदान्ती व सांख्य दोघेहि सत्कार्यवादी; फरक एवढाच की, वेदान्तप्रमाणे जगत् हे कार्य पूर्वी कारणवस्थेत-ब्रह्मस्वरूपांत होतं व सांख्याप्रमाणे तें त्रिगुणात्मक प्रकृतिरूपाने अस्तित्वात होतं. त्याचप्रमाणे वेदान्तमताने जगत् मिथ्या आहे पण सांख्यमताने तें सत्य आहे. घट ज्याप्रमाणे घट स्वरूपांत येण्यापूर्वी मृत्तिकारूपाने अस्तित्वात असतो किंवा अलंकार सुवर्णरूपाने असतात, त्याप्रमाणे सृष्टीतील विविध पदार्थ प्रकृतिरूपाने अस्तित्वात होते असे साख्यांचे स्पष्ट मत आहे. वेदान्ती ब्रह्म हे एकच मूलतत्त्व मानतात. सांख्य, 'कृति व पुरुष ही दोन स्वतंत्र तत्त्वे मानणारे आहेत, म्हणूनच वेदान्त अद्वैती आणि सांख्य द्वैती आहे असे म्हणण्याची विहिवाट आहे. पुरुष व प्रकृति यांचा एकमेकांशी संबंध काय हे पुढे योग्यस्थळां सविस्तर सांगायचा आहे. तूर्त या दोहोंच्या संयोगापासून वाकी राहिलेल्या तत्त्वांचा विकास कसा झाला याचें थोडक्यांत दिग्दर्शन करावयाचें आहे.

आता प्रकृति सर्वांचे मूलकारण असे कां मानावे लागते तें पहाययाचें. दृश्य जगातील कोणतीहि वस्तु घेतली तर ती कार्य असून तिचे कारण असूक एक वस्तु असे दाखविता येतं. कारणवाचून कार्य नाही हा सिद्धांत अवाधित आहे. एक काडा घेतला तर त्याचे कारण सूत; सूत कशापासून झाले तर कापसापासून; कापस बोंडापासून; बोंड झाडापासून; झाड बीजापासून; बी मातीपासून; माती पृथ्वीपासून अशा रीतीने कोणत्याहि पदार्थाची कारणपरंपरा शोधित गेली तर अनंतापर्यंत हे कार्य आपणास करता येणार नाही, कारण अनवस्थाप्रसंग यावयाचा; याकरिता कोठे तरी थांबलं पाहिजे व अमुक एक सर्वांचे आदिकारण म्हणजे मूलकारण असे समजलं पाहिजे. या विचारपरंपरेने प्रकृति हे साख्यांनी मूलकारण मानलं आहे व म्हणूनच त्यास 'मूलप्रकृति' असे म्हणतात.

सांख्यांची पंचवीस तत्त्वे.—आता प्रकृतिप्रभृति पंचवीस तत्त्वांचे वर्गीकरण ओघानेच येतं. तें पुढीलप्रमाणे:—प्रकृति ही मूल; ही स्वतः कोणापासून झालेली नाही. इतर सर्व पदार्थ मात्र द्विचे विकार होत. महत्, अहंकार आणि पंचतन्मात्रा ही सात तत्त्वे एका बाजूने प्रकृतीचे विकार पण

दुसऱ्या बाजूने इतर तत्त्वे ह्यांचे विकार आहेत. मन, पंचकर्मेन्द्रिये, पंच ज्ञानेंद्रिये व पंचमहाभूत ही सोळा तत्त्वे वरील सातांचे विकार. ह्यांपासून पुढे कोणतीहि तत्त्वे निघालेली नाहीत. पुरुष हे स्वतंत्र तत्त्व असून कोणाची प्रकृतीहि नाही व विकृतीहि नाही. पंचवीस तत्त्वांची प्रकृति, प्रकृति-विकृति विकृति, न-प्रकृति-न-विकृति ही विभागणी वाचल्याबरोबर श्रीक तत्त्वज्ञानाचा ज्याने थोडा तरी अभ्यास केलेला आहे त्यास आरिस्टॉटलच्या 'प्यूअर मॅटर, मॅटर अँड फॉर्म, प्यूअर फॉर्म' या पारिभाषिक शब्दांची आठवण झाल्याशिवाय रहात नाही.

प्रकृति ही मूळची जड असल्यामुळे दुसऱ्या सचेतन तत्त्वाच्या मदतीशिवाय स्वतः सृष्टिक्रियेस समर्थ होत नाही. रथ अश्वशिवाय गतिमान नसतो. घोडा जोडल्याबरोबर गाडी ज्याप्रमाणे चालू होते त्याप्रमाणे प्रकृतीवर पुरुषाचे अधिष्ठान झाल्याबरोबर प्रकृति आपल्या विश्वउभारणीच्या कार्यास प्रवृत्त होते. त्या दोहोंच्या संयोगापासून प्रथम बुद्धिमद्गुत् उत्पन्न होतं. किंवा जडप्रकृति; पुरुषाधिष्ठानामुळे 'प्रबुद्ध' होते असे म्हणणें अधिक संयुक्तिक होईल. प्रकृति प्रबुद्ध झाली तरी ती अजून एकजिनसीच आहे. तिचा एकजिनसीपणा मोडून ती जेव्हा बहुजिनसी होते तेव्हाच्या प्रकृतीच्या अवस्थेस अहंकार अशी संज्ञा आहे. यापुढील उत्क्रान्ति एकाच रेषेत न होता तीस दोन फांटे फुटतात. अहंकारापासून एका बाजूने मन, पंचकर्मेन्द्रिये आणि पंचज्ञानेंद्रिये अशी सोळा तत्त्वे निघतात व दुसऱ्या बाजूने पंचतन्मात्रा निघतात. व पंचतन्मात्रांपासून पुढे पंचमहाभूतांची उत्पत्ति होते. एका जड, सूक्ष्म आणि अव्यक्त प्रकृतीपासून पंचमहाभूतांपर्यंतची तत्त्वे कशी निघाली याचें हे स्थूलमानाने विवेचन झाले. आता प्रत्येक तत्त्व घेऊन त्याची सविस्तर माहिती क्रमाक्रमाने येथून पुढे देण्यांत येईल.

प्रकृति:—प्रकृति ( हिजाच प्रधान असं हि म्हणतात ) ही निर्हेतुमत्, नित्य, सर्वव्यापी, निरवयवी, एकजिनसी, स्वतंत्र आहे. प्रकृति सर्वांचे मूलकारण असे मानण्यावर ही तिची लक्षणं विती यथार्थ आहेत व त्यांचा एकमेकांशी कसा निकट संबंध आहे हे सहज दाखविता येईल. जे सर्व सृष्ट पदार्थांचे आदिकारण, त्यास आणखी दुसरे कारण असणें शक्य नाही, कारण तशांत अनवस्थाप्रसंग यावयाचा. म्हणून. आदितत्त्व उघडच निर्हेतुमत् झाले. सर्व कार्यांचे कारण अनित्य असू शकणारच नाही, कारण जे जे अनित्य ते ते कशाचा तरी विकार असले पाहिजे व प्रधान 'अविकृति' आहे हे तर प्रथमपासूनच गृहीत धरलं आहे. म्हणून ज्याअर्थी प्रधान हेतुरहित आहे त्याअर्थी तें नित्य असलें पाहिजे हे तर्कसिद्ध झाले. अशा प्रकारच्या तर्कपरंपरेने प्रधानाचे निरवयवत्व, सर्वव्यापित्व आणि स्वतंत्रत्व ही सिद्ध किरिता येतील. प्रधानाचे आणखी एके लक्षण म्हटलं म्हणजे तें त्रिगुणात्मक आहे हे.

त्रिगुटी थोड्याअधिक प्रमाणानें सर्व दर्शनांतून आढळून येते व प्रो. मॅक्समुलर साहेबांनी हिंदु तत्त्वज्ञानांतील सर्व दर्शनांना साधारण असलेल्या विषयांची यादी दिलेली आहे. तीत त्रैगुण्याचाहि उल्लेख केलेला आहे; परंतु सांख्यप्रक्रियेत या त्रैगुण्यास विशेष महत्त्व आहे. प्रलयावस्थेत प्रकृतीत सत्त्व, रज, तम या तीन गुणांची साम्यावस्था असते. या तिहींपैकी कोणताहि गुण जर यत्किंचित्तिहि वलवत्तर झाला तर ' प्रकृती ' च्या प्रकृतीत विकृति उत्पन्न होऊन सृष्टिक्रियेस प्रारंभ होतो. त्रिगुणांच्या साम्यावस्थेत विषाड कां व कशां होतो याचा स्पष्ट उलगाडा कोठेच केलेला नाही. त्रिगुणांच्या साम्यावस्थेचा कांटा फारच नाजूक आहे येवढें मात्र खरें. श्रीशंकराचार्यांनी ब्रह्मसूत्रावरील भाष्यांतील तर्कपादांत जेव्हां सांख्यांचें खंडन केलें आहे तेव्हां त्यांनी या मुद्द्यावरच विशेष कटाक्ष ठेवला आहे. साम्यावस्था मोडण्याचें कारण जर प्रकृतीचाच एखादा धर्म असेल तर नेहमीच साम्यावस्था मोडलेली असली पाहिजे म्हणजे प्रलय कधीच शक्य नाही, नेहमीच सृष्ट्युपक्रम चालू पाहिजे; पण तीहि असंभवनीय; कारण, प्रलयासागून सृष्टि व सृष्टीमागून प्रलय असें हें घटीयंत्र नेहमी चालेल तरच सृष्टि व प्रलय या शब्दांस कांहीं अर्थ राहील. या अडचणी जरा वाजूस ठेवल्या तर मुद्द्याची गोष्ट उरते ती ही की, प्रकृति त्रिगुणात्मक आहे व जोपर्यंत ही त्रिगुणांची साम्यावस्था कायम आहे तोपर्यंत प्रलयावस्था असते व ती घडी मोडल्याबरोबर " प्रकृतीची टांकसाळ " सुरू होते.

प्रकृति ज्याप्रमाणें त्रिगुणात्मक आहे त्याचप्रमाणें ती ' अवि-वेकी, अचेतन, प्रसवधर्मा, विषय आणि सामान्य ' आहे. या लक्षणांचें महत्त्व बरोबर लक्षांत येण्याकरिता प्रकृति एवं-गुणविशिष्ट असल्यामुळेच पुरुष आणि प्रकृति हीं भिन्न भिन्न अशीं जाणतां येतात, हें समजलें पाहिजे. दोहोंतील विरोध पुढीलप्रमाणें दाखवितां येईल.

| पुरुष         | प्रकृति      |
|---------------|--------------|
| निस्त्रैगुण्य | त्रिगुणात्मक |
| विवेकी        | अविवेकी      |
| सचेतन         | अचेतन        |
| विषयी         | विषय         |
| अप्रसवधर्मा   | प्रसवधर्मा   |
| विशेष         | सामान्य      |

प्रकृतीच्या त्रिगुणात्मकत्वाचें विवेचन झालेंच आहे. आतां इतर गुणांचें स्पष्टीकरण केलें पाहिजे. प्रकृति अचेतन-जड आहे. कोणताहि गोष्ट स्वयंस्फूर्तानें तिला करतां यावयाची नाही. तिला प्रेरणा वाहेरून केलून तरी झाली पाहिजे. दगड अचेतन व पक्षी सचेतन या दोहोंतील फरक हाच आहे. दगड आपोआप उठून दुसरीकडे जाऊन पडत नाही; त्यास दुसऱ्या एखाद्या सचेतनाकडून गति मिळावी लागते. पण पक्षी हा स्वयंगतिक आहे. सचेतन पुरुषाकडून जेव्हां किळी मिळते तेव्हां प्रकृतीच्या घडयाळांतील चाकें सुरू

होतात. आरिस्टॉटलच्या परिभाषेत बोलावयाचें झाल्यास प्रकृति ही ' इनटॅ मॅटर ' आहे आणि पुरुष हा ' प्रिमिअम मोवाइल ' - फर्स्ट मूव्हर आहे. प्रकृति अचेतन आहे म्हणूनच अविवेकीहि आहे. तिला भिन्नत्व-अभिन्नत्वाची जाणीव असणें शक्य नाही. शब्द, स्पर्श, रूप, रस, गंध हे अनुक्रमें श्रोत्र, त्वक्, चक्षू, श्रिंदा आणि नासिका या पंच-ज्ञानेंद्रियांचे ' विषय ' आहेत; हीं परिभाषा सर्वांस गाहोत असते. यावरून प्रकृति ही विषय आहे याचा उलगाडा होण्या-सारखा आहे. टेबल, खुर्चा, पुस्तक हे दृश्य विषय आहेत. आणि त्यांचा भी द्रष्टा अर्थात विषयी आहे. त्या जड वस्तुस कशाचहि ज्ञान नाही. त्यांचें ज्ञान मात्र मनुष्यादिकांस होतें. याच अर्थानें प्रकृति जड असल्यामुळे विषय म्हणजे संवेद्य आहे, संवेद्यक नाही. उलटपक्षी पुरुष हा संवेद्यक म्हणजे विषयी आहे. बुद्धि, अहंकार इत्यादि पंचमहाभूतांपर्यंत सर्व तत्त्वांस प्रकृतीच प्रसवते तेव्हा ती उघडच प्रसवधर्मा झाली. प्रकृति सामान्य कशी याचा विचार करताना सांख्यशास्त्रां-तील एक दोन महत्त्वाच्या सिद्धांताचा खुलासा जातां जातां होण्यासारखा आहे. सांख्य मतानें पुरुष अनेक आहेत. पुरुष ' अविवेका ' नें जेव्हां प्रकृतीशी संयुक्त होतो तेव्हा प्रकृति त्याच्यापुढें सृष्टीचा पसारा किंवा बाजार मांडूं लागते. संपूर्ण सृष्टीची उभारणी झाल्यानंतर पुरुषास, प्रकृतीच्या या सर्व पसाऱ्यापासून आपण अलिप्त आहोत असा विवेक होऊन तो मुक्त होतो. नंतर प्रकृति, पुरुषनिर्माणाचा हेतु साध्य झाल्यामुळे " रंगभूमीवरून नर्तकी " ज्याप्रमाणें परत फिरते त्याप्रमाणें आपला सर्व बाजार आटपून घेते. एका पुरुषास मोक्ष मिळाला परंतु दुसरे अनेक पुरुष अज्ञानमूलक बंधांत खितपत पडलेले असतात त्यांपैकीं प्रत्येकापुढें सृष्टिप्रक्रियेची नवी नवी आवृत्ति प्रकृतीस काढावी लागते हा तिचा क्रम अव्याहत चालू आहे. याप्रमाणें प्रत्येक पुरुष जरी वेगवेगळा आहे आणि एकाची दुसऱ्यास गांठ पडत नाही तरी प्रकृति सर्व पुरुषास सामान्य आहे. थोडक्यांत सांगायचा तर प्रकृति नित्य, अव्यक्त, अचेतन, सर्वव्यापी, स्वतंत्र आणि एकजिनसी आहे. या वर्णनावरून सांख्यांची प्रकृति आणि अर्वाचीन उत्क्रान्तिवाद्यांची प्रकृति यांच्यांत विलक्षण साम्य दिसून येतें. चंद्र, सूर्य, पृथ्वी व ' नेब्युलस मॅटर ' इतर खगोल हीं सर्व एका सर्वव्यापी आणि अस्थंत सूक्ष्म अशा मूलद्रव्या-पासून निघाली आहेत याविषयी सर्व शास्त्रज्ञांचें इल्ली एकमत आहे. हा अर्वाचीन शास्त्रीय सिद्धांत तीन हजार वर्षांपूर्वी कपिलमहामुनींनी प्रतिपादिला होता हें समजल्यावर कोणा-लाहि सकोतुक आनंद वाटल्यावांचून राहणार नाही. एवढेंच नव्हे तर जडाद्वैतवादाच्या मार्गातील एक नेहमी येणारी अडचण सांख्यशास्त्रकारांनी मोठ्या युक्तानें अर्जावात टाळली आहे. एका जड द्रव्याच्या उत्क्रमणानें जर सर्व सृष्टि निर्माण होते तर ' चैतन्य, ' ' आत्मा ' हीं आगंतुक तत्त्वें मध्येंच कोठून घुसलीं? काष्ठ, लोष्ठ, पापाण यांनीच सर्व सृष्टि



व्यापिलेली नाही. सृष्टीतून निर्जीव पदार्थ वजा घातले असनां सजीव वनस्पती, त्यांहून वरच्या दर्जाचे चैतन्य दाखविणारे पशुपक्षी आणि सर्वांतील येथ ' सात्म ' मनुष्यप्राणी यांची जी वाकी उरते तिची वाट कशी लावावयाची ? जडाद्वैत-वाद्यांस याचा उलगडा करता येत नाही. शेणापासून विंचू उत्पन्न होतात किंवा कोणत्याही नासक्या पदार्थात जीव दिसू लागताना. आतां हे जीव दुसऱ्या सूक्ष्मतर जीवांपासून होतात किंवा निर्जीव द्रव्यापासून होतात. ' सजीवापासून सजीव ' हे मान्य करावे तर अनवस्थादोष येतो. एक दुसऱ्यापासून, दुसरा तिसऱ्यापासून हे कधी संपावयाचे नाही व मूळ प्रश्नाचा निकाल लागावयाचा नाही. उलटपक्षी ' निर्जीवापासून सजीव ' हे तर्कयुद्धास प्राव्य होत नाही. या धोटाळ्यांतून सांख्यांनी मार्ग काढिला तो असा:—अखिलसृष्टि-वृक्षाचे बीज जी प्रकृति ती जात्या अचेतन, पण पुरुषाशी संयोग झाल्यावर ( त्याच्या अंगोदर नव्हे ) बुद्धि, अहंकार, मन इत्यादि चैतन्ययुक्त तत्त्वांस प्रसवू लागते. म्हणजे उत्क्रांति-वादाचे तत्त्व सांख्यांस मान्य आहे. परंतु तपशिलात थोडा मतभेद आहे. आणि त्या भेदासुद्धे उत्क्रांतिवादांतील कांही दोष आणि कूटस्थले त्यांनी टाळली आहेत.

पुरुषः—प्रकृतिविवेचनानंतर पुरुषविवेचन क्रमानेच येते. या विषयाचे चार पोटविभाग होतात: ( १ ) पुरुषलक्षणं, ( २ ) अनेक पुरुष, ( ३ ) पुरुषाची आवश्यकता आणि ( ४ ) प्रकृति व पुरुष यांतील संबंध.

( १ ) पुरुषलक्षणं:—प्रकृतीचीं लक्षणे सांगतांना प्रकृति-पुरुषविरोधावर जोर दिला असल्यामुळे पुरुषलक्षणं त्यांत ध्वनित केली गेली आहेतच. तेव्हां हा प्रश्न विशेष विस्तार न करता, लवकर निकालांत काढता येईल. प्रकृति अचेतन, नित्य, सर्वव्यापी, विषय, आणि त्रिगुणात्मक व म्हणून सर्व कार्यसंभार वाहणारी असल्यामुळे पुरुष सहजच साक्षी, केवल, मध्यस्थ, द्रष्टा, निस्त्रैगुण्य आणि अकर्ता असा ठरतो.

( २ ) अनेक पुरुषः—' कारिकेत ' पुरुष अनेक कां मानावे लागतात या बद्दलचा खुलासा पुढीलप्रमाणे केलेला आहे. जन्म आणि मरण यांची देश, काल आणि निमित्त यांसंबंधाने अत्यंत भिन्नता प्रत्यक्षां दृग्गोचर होते. आज एकाचा जन्म होतो तर उद्यां दुसऱ्याचा. एक तारुणांत मरतो तर दुसरा वृद्धापकाळी. या प्रकारांवरून पुरुष एक नसला पाहिजे. पुरुष जर एक असता तर एक जन्मला की, सर्व जन्मावयास पाहिजेत आणि एकाचे मरण तेच सगळ्यांचे अशी स्थिति असली पाहिजे. पण वस्तुस्थिति अगदी भिन्न आहे; म्हणून पुरुष अनेक असले पाहिजेत. त्याचप्रमाणे सगळ्यांची एकदम कार्यास प्रवृत्ति होत नाही एकाच वेळी कांही वाहेर जातात व कांही घरांत बसलेले असतात. यावरून पुरुषानेकत्व सिद्ध होते. तिसरे प्रमाण, त्रिगुणाची भिन्न भिन्न प्रमाणाने वांटणी. कांही व्यक्तींत सर्वगुण प्रधान असतो तर. कांहीत रज प्रधान असतो, इतरांत तमोगुणाची

वर कडी असते या पुरुषानेकत्वाच्या प्रश्नाचे योग्य महत्त्व लक्षांत घेण्याकरितां वेदान्तमताप्रमाणे पुरुष, आत्मा अथवा ब्रह्म एकच ' द्वितीय ' असे तत्त्व आहे आणि नानात्व शाब्दिक, आभासात्मक मानले जाते हे समजले पाहिजे; म्हणजे वर जां प्रमाणे दिली आहेत त्यांचा रोख कोणाकडे आहे हे चटकन ध्यानांत येईल. वेदान्त आणि सांख्य यांमधील वादांत विशेष खोल शिरण्याचे कारण नाही. वेदां-त्यांच्या मताने पुरुष एक आहे व सांख्यमताने पुरुष अनेक आहेत येवढीच येथे सुद्याची गोष्ट आहे.

( ३ ) पुरुषाची आवश्यकता:—प्रकृति सर्वांचे आदिकारण मानल्यावर पुरुष हे गिराळे तत्त्व मानण्याचे प्रयोजन काय ? असा साहायिकच प्रश्न उद्भवतो. त्याला काय उत्तर आहे ते पाहू. प्रकृति अचेतन असल्यामुळे ती स्वयंगतिक नाही. त्रिगुणांची साम्यावस्था मोडून सृष्टिप्रक्रियेस प्रारंभ होण्या-पूर्वीच वाहेरून प्रेरणा होण्याची जरूरी आहे व त्याकरितां प्रकृतीहून अत्यंत भिन्न स्वरूपाचे एक तत्त्व मानणे सांख्यांना भाग पडले. ज्याप्रमाणे घड्याळ कोणाच्याहि मदतीशिवाय चालते पण ते सुरू होण्याकरितां मनुष्यास त्यास धिळी द्यावी लागते अथवा विद्युच्छक्तीने चालणाऱ्या यंत्रांस एकदा प्रथम गति देण्याकरिता कळ दावावी लागते त्याप्रमाणे प्रकृतीचे येथे सुरळीत चालण्यास पुरुष हा ' कंडक्टर ' अर्थात् आवश्यक आहे. अर्धघटात किंवा प्रवृत्तिहेतु या नात्याने पुरुषाच्या अस्तित्वाची जरूरी पटनेच पण याखेरीज अन्य कारणांनाहि ती नितकीच पटण्यासारखी आहे. शयन, आसन, गृह इत्यादि वस्तूंच्या अस्तित्वावरून त्यांच्या भोक्त्याच्या अस्तित्वाचे सहज अनुमान होते. खुर्ची पाहिल्यावरोवर ती ज्याच्याकरितां केलेली आहे असा कोणी तरी असला पाहिजे असे आपण सहज समजतो. त्याच-प्रमाणे अव्यक्त प्रकृति आणि तिचे व्यक्त विकार यांच्या अस्तित्वावरून हे ज्याच्याकरितां आहेत त्या पुरुषाचे अस्तित्त्व सहजच सिद्ध होते. पुरुषाद्वारेचाला तिसरे प्रमाण असे दिले आहे की, प्रत्येक ' दर्शन ' मोक्षविचारप्रधान आहे, आणि सांख्यदर्शनांत प्रकृति अगर तिचे कोणतेहि विकार यांना मोक्ष संभवा नाही; याकरितां प्रकृतीहून असे एक निराळे तत्त्व असले पाहिजे की, ज्याच्या केवल्याकरितां प्रकृति सर्व खटाटोप करित आहे, आणि हाच पुरुष होय.

( ४ ) प्रकृति आणि पुरुष यांचा परस्परसंबंधः—प्रकृति आणि पुरुष इतक्या भिन्न भिन्न स्वभावाचे असतां यांचा संयोग कसा होतो हा सांख्यशास्त्रातील एक अवघड प्रश्न आहे. याचा स्पष्ट उलगडा कोडेन केलेला नाही असे कष्टाने म्हणावे लागते. जेथे जेथे या प्रश्नाचा उद्घापोड केलेला आहे तेथे तेथे दृष्टान्तावरच नेळ मारून नेलेली दिसते. प्रकृति आणि पुरुष यांचा संयोग ' पंगु आणि अंध ' यांच्या संयोगासारखा असतो असे ' कारिका ' सांगते. अंधाच्या आणि पांगळ्या यांची गोष्ट सर्वांनाच माहित आहे.

त्रै गुण्य.—सत्त्व, रज व तम यांची साम्यावस्था हीच प्रत्यावस्था आणि त्या साम्यावस्थेचा विघाड म्हणजेच मृधीचा उपक्रम हे वर सांगण्यांत आलेलेच आहे. आतां सत्त्व, रज, तम या गुणांचे विशेष धर्म आणि कार्य पहावयाचे. सत्त्व गुणाची 'लाघव' आणि 'प्रकाशकत्व' ही मुख्य लक्षणें आहेत. त्या ठिकाणीं लघु म्हणजे हलका-आंखुड असा प्रचलित अर्थ वेणें दृष्ट नाही. म्हणून लाघव हा गुणत्वाच्या विरुद्ध धर्म आहे. त्रिगुणांची घडी जेव्हां मोडते तेव्हां सत्त्वप्रधान पदार्थ लाघवधर्मांमुळे आपोआप वर जाऊं लागतात आणि तमप्रधान त्यांच्या अंगच्या गुणत्वांमुळे खालीं वसूं लागतात त्यामुळे निसर्गः पदार्थांची स्थलविभागणी सुरू होते. सत्त्व आणि तम हे अत्यंत विरोधी गुण आहेत. लाघवत्व आणि गुणत्व हा एकेपक्षां विरोध झाला. दुसऱ्या पक्षां सत्त्व हा 'प्रकाशक' आहे तर तम नांवाप्रमाणे अधःकारमय आहे रजाची या दोहों-हून अगदींच निराळी तऱ्हा आहे. रज 'उपद्रंभक' आणि 'चल' आहे. प्रेरणा, प्रवृत्ति, चांचल्य किंवा स्पष्ट भाषेत बोलावयाचे तर धडपड हा रजाचा मुख्य गुण आहे. प्रकृतीत जर सुसता रजागुणच असता आणि त्यास सत्त्वतमांचे दोन पायबंध अगर 'त्रिक' नघते तर प्रकृतीची काय अवस्था ली असती याची कल्पना होत नाही. रजोगुण प्रचल

शाल्यावरोवर मोडतो व तिचे नानाविध पदार्थ वनून ते पृथक्त्वानें राहूं शकतात. परंतु हे विविध पदार्थ सजीवच असतील असें नाही. कारण मन आणि इंद्रिये ही जी जीवाची मुख्य साधने त्यांचा अजून प्रादुर्भाव झालेला नाही. अहंकारावस्थेत त्रिगुणांचें असंख्य प्रमाणांत मिश्रण होऊं लागतें. अहंकारानंतर गुणपरिणामास दोन फाटे फुटतात. सत्त्वाचा जोर झाला कीं त्यापासून मन पंचज्ञां

। कीं, तो जिकडे तिकडे खळखळ करून सोडतो, तम

आधुनिक शास्त्राच्या दृष्टीने त्रिगुणांची उपपत्ति लावल्या- खेरीज त्रिगुणांचे विवेचन संपूर्ण झाले असे म्हणता येणार नाही. आधुनिक शास्त्रज्ञांची प्रवृत्ति एकच आदितत्त्व मानण्या- कडे अधिकाधिक होत चाललेली आहे. या आदितत्त्वामध्यच समीलून आणि पृथक्करण उत्पन्न करणारी शक्ति वास करीत आहे. असेहि पण ते मानितात. तीच शक्ति गति, उष्णता, गुह्यराकर्षण या भावांनी भावित होते. मूलद्रव्य आणि शक्ति यांचे एकत्र अवस्थान प्राचीन ग्रीक जेकांच्या तत्त्वज्ञानांतहि सांगितलेले आहे. येलोज, अॅनेक्सिमिनाज, हेराक्लिटस, या पुराणपंडितांनी अनुक्रमे जल, वायु आणि अग्नि ही मूलद्रव्ये मानिलेली होती त्यांच्या मताने संकोचन, प्रसरण व गति या क्रिया त्या द्रव्यांमध्येच अंगभूत आहेत व त्यामुळे जल, वायु, आणि अग्नि स्वयमेव सृष्टिप्रक्रिया करतात. अॅटॉनिस्टस ( यांचे विचार आपल्याकडील कणादमताशी म्हणजे परमाण्वादाशी फार जुळते आहेत ) म्हणून प्राचीन ग्रीक लोकांत जो वर्ग होऊन गेला त्यांनीहि मूळ परमाणू प्रथमपासूनच गतिमान आहेत असे प्रतिपादन केले आहे.

साराश, प्राचीन व अर्वाचीन मूलद्रव्यांतच मूल शक्तीचा अंतर्भाव केलिलेला. ही गोष्ट लक्षात घेतली तर सांख्यांनी मूळप्रकृति त्रिगुणांनी युक्त कां मानिली याचा उलगडा बरोबर होण्यासारखा आहे. तीन गुण एकाच शक्तीचे द्योतिक आहेत. सांख्यमताची उभारणी शास्त्रीय पायावर झालेली आहे याला या ठिकाणी आणखी एक पुरावा मिळतो.

बुद्धि:—बुद्धि हे सांख्यशास्त्रातील कूटस्थान आहे. बुद्धीला प्रकृतीनंतर परंतु अहंकाराच्या अगोदर स्थल दिले असल्यामुळे तर या बुद्धीने पुष्कळांच्या बुद्धीस घोटाळ्यांत पाडले आहे. कारिकाकारांनी “अध्यवसायो बुद्धिः” असे बुद्धीचे लक्षण करून तिचे सात्त्विक व तामस असे दोन प्रकार केले आहेत. धर्म, ज्ञान, विराग, आणि ऐश्वर्य हे बुद्धीचे सात्त्विक रूप. त्याच्या उलट अधर्म, अज्ञान, अविराग, आणि अनैश्वर्य असे बुद्धीच्या तामस रूपाचे वर्णन आहे. अध्यवसायाचा अर्थ टोकाकारांनी पुढीलप्रमाणे दिला आहे:—

“अमुक एक कार्यं मया कर्तव्यं आहे” असा निश्चय होणे हाच अध्यवसाय.” येथे एक गोष्ट ध्यानांत ठेविली पाहिजे की, अशा प्रकारचा अध्यवसाय अहंकाराशिवाय शक्य नाही. आणि सांख्यांच्या गणनेप्रमाणे बुद्धि अहंकाराच्या अगोदर येते हे निःसंशय आहे. अशा स्थितीत बुद्धीचा अध्यवसाय कसा करावयाचा ? हा प्रश्न सोडविण्याच्या कामी सांख्यशास्त्राचा इतिहास बराच उपयुक्त होईल. वेदान्त, सांख्य आणि बौद्धमत या त्रिवारसरितांचा उगम उपनिषत्सरोवरांतून झालेला आहे. कः, श्वेताश्वतर, मैत्रायणीय या उपनिषदांत वेळोवेळी सांख्यपरिभाषेतील शब्द आढळून येतात; येवढेच नव्हे तर सांख्य तत्त्वश्रेणीतील क्रम आणि उपनिषदांतील क्रम काही प्रसंगां हुबेहूब जुळतात. उदाहारणार्थ योगामध्ये परमतत्त्वांत प्रतिगमन कसे होतं याचा क्रम कठोपनिषदांत

( ३.१०-१३ ) पुढीलप्रमाणे दिला आहे:—पुरुष-अव्यक्त-महत्-आत्मन्-बुद्धि-मन-अर्थ आणि इन्द्रिय.

प्रथमगमनाचा क्रम उलट घेता की आगमन-क्रम होतो. हाच सांख्यतत्त्वश्रेणीत घेतल्या फरकाने घेतलेला दिसतो. सांख्यांनी अव्यक्ताला पाहिले स्थान दिले आहे आणि पुरुष वेगळा काढून त्यास प्रकृतिलक्षणांढून अत्यंत भिन्नलक्षणयुक्त केला आहे. महत् आत्मन् आणि बुद्धि ही दोन पृथक् तत्वे उपनिषदांत सांगितली असता सांख्यशास्त्रात बुद्धि अथवा महत् असे एकच तत्त्व धरले आहे! बुद्धि आणि मन यांच्या- मध्ये अहंकारास उपनिषदांत स्थान नाही ते सांख्यांनी त्यास दिले आहे. या सर्व फरकांचे कारण असे की, उपनिषदांत सांख्य आणि वेदान्त यांची फारकत झाली नव्हती. एकाच ठिकाणी सांख्याचे आणि वेदान्ताचे पारिभाषिक शब्द जवळ जवळ मांडलेले दिसतात. उपनिषदानंतर कालांतराने दोहोंच्या परिभाषा ठरल्याव मते शास्त्रबद्धपद्धतेंत मांडली गेली. सांख्य शास्त्राच्या इतिहासाकडे अशा रीतीने थोडे लक्ष पुरविले असता अव्यक्त आणि पुरुष यांच्यानंतर लगेच बुद्धीला कां स्थान दिले याची उपपत्ति सहज लागते. प्रो. डॉयसनने आपल्या उपनिषदावरील ग्रंथांत ( पा. २४७-४८ ) सांख्यांची बुद्धि म्हणजे महत् हा ‘वैदिक हिरण्यगर्भाचा नवा अवतार’ आहे असे सिद्ध केले आहे. गीतारहस्यकारांच्या मताने बुद्धि प्रकृतीचा ‘ईक्षण’ किया आहे. कोणतेहि काम करण्यापूर्वी ते करण्याची बुद्धि व्हावी लागते. त्याप्रमाणे प्रकृतीत बुद्धि उत्पन्न झाल्याशिवाय तिच्याकडून सृष्टीचे कार्य होणार नाही, हे त्यांनी उपनिषद्वाक्यांवरून दाखविले आहे. तात्पर्य, ( १ ) बुद्धीचे स्थान समजण्यास सांख्यमतदर्शक आपनिषदिक किंवा बुद्धि वैदिक विचारपरंपरा लक्षात घेतली पाहिजे. तसेच ( २ ) जड प्रकृति जर सृष्टीचे मूलतत्त्व आहे आणि सृष्टीत जर सजीव व निर्जीव अथवा सैद्ध्य आणि निरिन्द्रिय असे दोन प्रकार आहेत तर प्रकृति प्रथम सैद्ध्यिक झाली पाहिजे म्हणजेच प्रकृतीनंतर बुद्धि अथवा महत् निर्माण झाले पाहिजे हे क्रमप्राप्त आहे.

अहंकार:—बुद्धिप्राधान्याने वैश्विक ( कॉस्मिक ) तत्त्व आहे हे बर दर्शविण्यांत आलेच आहे. अहंकाराने प्रयुक्त परंतु एकजिनसी प्रकृतीत पृथक्पणा उत्पन्न होतो. ‘अहंकार’ शब्दाच्या शाब्दिक अर्थावरून बुद्धी वरील भावार्थ स्पष्ट आहे. ‘अहं’, ‘अहं’ ही भावना प्रकृतीच्या अंशांशान्तून उद्भूत झाली की, अनेकजिनसीपणास आरंभ झालाच. एक अंश ‘अहं’ कारित झाला म्हणजे त्याखेरीज बाकी सर्व प्रकृति ‘त्वं’ पदाने संबोधित होते, आणि प्रत्येक ठिकाणी ‘अहं’ व ‘त्वाशी’ संलग्न असलेला ‘त्वं’ यांमध्ये प्रकृतीचे अगणित तुकडे पडतात.

म ना चे उ भ य वि ध का र्थे.—‘उभयार्थकमत्र मनः’ असे कारिकेत वर्णन केले आहे. मनाचे उभयार्थक काम कसे आहे याचे थोडे दिग्दर्शन करणे जरूर आहे. मन

पांगळ्याची शावूत दृष्टि आणि आंधळ्याचे धडधाकट पाय यांच्या मिलाफाने दोघांचा हेतु सुसाध्य झाला; त्याचप्रमाणे प्रकृतीची कर्तृत्वशक्ति आणि पुरुषांचे चैतन्य यांची सांगड पडल्याबरोबर विश्वउभारणीच्या कामास सुरवात झाली असा कारिकाकारांचा भावार्थ. शास्त्रीय भाषेत दृष्टांतांना जागा असू नये. त्यामुळे मूळ प्रश्नावर प्रकाश तर पडत नाहीच पण तो उलट अधिकच सशयग्रस्त होतो. कीथ साहेबांनी आपल्या पुस्तकांत पंगवघांचा दृष्टान्त कसा अस-माधानकारक आहे हे दाखविले आहे. दृष्टान्तांतील पांगळ्यास कांही तरी साध्य आहे; परंतु पुरुष हा स्वभावतःच उदासीन व तटस्थ असल्यामुळे त्याला प्रकृतीशी संयोग करण्याचे कांहीच कारण पडत नाही. बरे, प्रकृति पुरुषविमोक्षणाकरिता झटते असे म्हणावे तर पुरुष प्रथमपासूनच मुक्त आहे. पुरुषाने अज्ञानाने प्रकृतीशी संयोग केला असे स्पष्टीकरण करण्यांत येते; पण अज्ञान तरी कोठून आले हा प्रश्न शिळक रहातोच मोक्ष शक्य व्हावा म्हणून अज्ञान-मूलक बंध मानावयाचा; व तो मानीव बंध तोडण्याकरितां मोक्षाची कल्पना करावयाची असा चक्रकम चाल्ल्याप्रमाणे दिसतो; असे. प्रकृति आणि पुरुष यांच्या विवेचनानंतर प्रकृतीचा पहिला विकार-बुद्धि अगर महत् याचे विवेचन हातीं घ्यावयाचे; परंतु त्रैगुण्यास पुढे योग्य स्थल मिळणार नाही म्हणून त्रैगुण्याचा येथेच थोडक्यांत निर्णय करून टाकला पाहिजे.

त्रै गु ण्य.—सत्त्व, रज व तम यांचो साम्यावस्था हाच प्रलयावस्था आणि त्या साम्यावस्थेचा विघाड म्हणजेच सृष्टीचा उपक्रम हे वर सांगण्यांत आलेलेच आहे. आतां सत्त्व, रज, तम या गुणांचे विशेष धर्म आणि कार्य पहावयाचे. सत्त्व गुणाची 'लाघव' आणि 'प्रकाशकत्व' ही मुख्य लक्षणं आहेत. ह्या ठिकाणी लघु म्हणजे हलका-आंखुड असा प्रचलित अर्थ घेणे इष्ट नाही. म्हणून लाघव हा गुणत्वाच्या विरुद्ध धर्म आहे. त्रिगुणांची घडी जेव्हा मोडते तेव्हा सत्त्वप्रधान पदार्थ लाघवधर्मांमुळे आपोआप वर जाऊ लागतात आणि तमप्रधान त्यांच्या अंगच्या गुणत्वांमुळे खाली वसू लागतात त्यामुळे निसर्गः पदार्थांची स्थलविभागणी सुरू होते. सत्त्व आणि तम हे अत्यंत विरोधी गुण आहेत. लाघवत्व आणि गुणत्व हा एकेपक्षां विरोध झाला. दुसऱ्या पक्षां सत्त्व हा 'प्रकाशक' आहे तर तम नांवाप्रमाणे अंधःकारमय आहे रजाची या दोहों-हून अगदीच निराळी तऱ्हा आहे. रज 'उपष्टंभक' आणि 'चल' आहे. प्रेरणा, प्रवृत्ति, वांचल्य किंवा स्पष्ट भाषेत बोलावयाचे तर धडपड हा रजाचा मुख्य गुण आहे. प्रकृतीत जर सुसता रजांगुणच असता आणि त्यास सत्त्वतमाचे दोन पायबंद अगर 'त्रिक' नसते तर प्रकृतीची काय अवस्था झाली असती याची कल्पना होत नाही. रजांगुण प्रबल झाला की, तो जिकडे तिकडे खळबळ करून सोडतो, तम

त्यास आपल्या आवरणशक्तीने रजाचे नियमन करतो व सत्त्व शांतता प्रस्थापित करतो. या परस्परभारक व परस्पर सहकारी गुणांमुळेच प्रकृति ही प्रकृति म्हणजे जगाचे मूल-कारण होऊ शकते. प्रकृति आणि त्रिगुण यांचा फार जिव्हाळ्याचा संबंध आहे. प्रकृतीवाचून त्रिगुण राहूच शकत नाहीत. तसेच त्रिगुणविरहित प्रकृतीचे अस्तित्व हे धंध्या-पुत्राच्या अस्तित्वाइतकेच खरे आहे यावरून हे लक्षांत येईल की येथे 'गुण' हा शब्द 'धर्म' या अर्थाने वापरलेला नाही. खारटपणा हा पाण्याचा एक धर्म आहे. परंतु खारटपणा-शिवाय पाणी असू शकेल, दानशूरपणा हा मनुष्याचा गुण आहे पण त्यावरून प्रत्येक मनुष्य दानशूरच असेल असे नाही. सत्त्व, रज, तम हे प्रवृत्तीचे गुण म्हणजे 'घटक' आहेत. केवळ सत्त्वरजात्मक किंवा सत्त्वतमात्मक प्रवृत्ति संभवतच नाही. सृष्टिप्रक्रियेचा आरंभ त्रिगुणांची घडी मोडण्यापासून होतो हे वर आलेच आहे. तदनंतर पुरुषाधिष्ठानांमुळे जड प्रवृत्ति 'प्रबुद्ध' होते. हाच भावार्थ दुसऱ्या शब्दांत मांडाव-याचा असल्यास प्रवृत्तीचा बुद्धीत विकास होतो असे म्हणता येईल. वारणाचे गुण कार्यांत उतरलेच पाहिजेत या नियमा-प्रमाणे प्रवृत्तींतील तीनही गुण बुद्धीत अगर महत्त्वांत येतात. या अवस्थेत प्रकृतीचा 'एकपणा' अजून मोडला नसल्यामुळे तीन गुणांचे निरनिराळ्या प्रमाणांत मिश्रण होण्यास येथे अवकाश नाही. प्रकृतीचा 'एकपणा' तीत अहंकार उत्पन्न झाल्याबरोबर मोडतो व तिचे नानाविध पदार्थ बनून ते वृथक्त्वाचे राहू शकतात. परंतु हे विविध पदार्थ सजीवच असतील असे नाही. कारण मन आणि इंद्रिये ही जी जीवाची मुख्य साधने त्यांचा अजून प्रादुर्भाव झालेला नाही. अहंका-रावस्थेत त्रिगुणांचे असंख्य प्रमाणांत मिश्रण होऊ लागते. अहंकारानंतर गुणपरिणामास दोन फांटे फुटतात. अहंकारांत सत्त्वाचा जोर झाला की त्यापासून मन, पंचज्ञानेंद्रिये आणि पंचकर्मेन्द्रिये ही अकरा तत्त्वे निघतात व अशा रीतीने सेंद्रिय सृष्टीची उभारणी होते. अहंकारांत तमाचे वर्चस्व झाले की पंचतन्मात्र व त्यापासून पुढे पंचमहाभूतांची पैदास होते. पंचमहाभूतांची निष्पत्ति झाली म्हणजे निरिंद्रिय सृष्टीच्या संपूर्ण सामुग्रीची सिद्धता झाली. गुणोत्कर्षाची एकसमया-वच्छेदाने कल्पना होण्यास पुढील आकृतीचा उपयोग होईल.

प्रकृति ( त्रिगुणात्मक ) — पुरुष ( त्रिगुणरहित )

बुद्धि किंवा महत्

अहंकार

( सत्त्ववर्चस्वाने )

( तमवर्चस्वाने )

मन, पंचज्ञानेंद्रिये आणि पंचकर्मेन्द्रिये

पंचतन्मात्रा

पंचमहाभूते



आधुनिक शास्त्राच्या दृष्टीने त्रिगुणांची उपपत्ति लावल्या-  
खेरीज त्रिगुणांचे विवेचन संपूर्ण झाले असे म्हणता येणार  
नाही. आधुनिक शास्त्रज्ञांची प्रवृत्ति एकच आदितत्त्व मानण्या-  
कडे अधिकाधिक होत चाललेली आहे. या आदितत्त्वामध्येच  
सम्मिलन आणि पृथक्करण उत्पन्न करणारी शक्ति वास करीत  
आहे असेहि पण ते मानितात. तीच शक्ति गति, उष्णता,  
गुरुत्वाकर्षण या भावांनी भावित होते. मूलद्रव्य आणि शोके  
यांचे एवत्र अवस्थान प्राचीन ग्रीक ज्ञानाच्या तत्त्वज्ञानांतहि  
सांगेतलेले आहे. घेलीज, अँनोक्सिमिनीज, हेराक्लिटस, या  
पुराणपोडतांनी अनुक्रमे जल, वायु आणि अग्नि हीं  
मूलद्रव्ये मानिलेली होती त्यांच्या मताने संकोचन, प्रसरण  
व गति या क्रिया त्या द्रव्यांमध्येच अंगभूत आहेत व  
त्यामुळे जल, वायु, आणि अग्नि स्वयमेव सृष्टिप्रक्रिया करतात.  
अँटोनिस्टस ( यांचे विचार आपल्याकडील कणादमताशी  
म्हणजे परमाणुवादाशी फार जुळे आहेत ) म्हणून प्राचीन  
ग्रीक लोकांत जो वर्ग होऊन गेला त्यानेहि मूळ परमाणु  
प्रथमपासूनच गतिमान आहेत असे प्रतिपादन केले आहे.

सारांश, प्राचीन व अर्वाचीन मूलद्रव्यांतच मूल शक्तीचा  
अंतर्भाव करिलेला. ही गोष्ट लक्षात घेतली तर सांख्यांनी  
मूलप्रकृति त्रिगुणांनी युक्त कां मानिली याचा उलगडा बरोबर  
होण्यासारखा आहे. तीन गुण एकाच शक्तीचे द्योतक आहेत.  
सांख्यमताची उभारणी शास्त्रीय पायावर झालेली आहे याला  
या ठिकाणी आणखी एक पुरावा मिळतो.

बुद्धि:—बुद्धि हे सांख्यशास्त्रातील कूटस्थान आहे. बुद्धीला  
प्रकृतीनेतर परंतु अहंकाराच्या अगोदर स्थल दिले असल्यामुळे  
तर या बुद्धीने पुष्कळांच्या बुद्धीस घोटाळ्यांत पाडले आहे.  
कारिकाकारांनी “ अध्यवसायो बुद्धिः ” असे बुद्धीचे लक्षण  
करून तिचे सात्त्विक व तामस असे दोन प्रकार केले आहेत.  
धर्म, ज्ञान, विराग, आणि ऐश्वर्य हे बुद्धीचे सात्त्विक रूप.  
रागाच्या उलट अधर्म, अज्ञान, अविराग, आणि अनैश्वर्य असे  
बुद्धीच्या तामस रूपाचे वर्णन आहे. अध्यवसायाचा अर्थ  
टीकाकारांनी पुढीलप्रमाणे दिला आहे:—

“ अमुक एक कार्यं मया कर्तव्यं आहे ” असा निश्चय  
होणे हान अध्यवसाय. ” येथे एक गोष्ट ध्यानांत ठेविली  
पाहिजे की, अशा प्रकारचा अध्यवसाय अहंकाराशिवाय शक्य  
नाही. आणि सांख्यांच्या गणनेप्रमाणे बुद्धि अहंकाराच्या  
अगोदर येते हे निःसंशय आहे. अशा स्थितीत बुद्धीचा  
अन्वय कसा करावयाचा ? हा प्रश्न सोडविण्याच्या कामी  
सांख्यशास्त्राचा इतिहास बराच उपयुक्त होईल. वेदान्त, सांख्य  
आणि बौद्धमत या विचारसरितींचा उगम उपनिषत्स्रोवरां-  
तून झालेला आहे. कठ, श्वेताश्वतर, मैत्रायणीय या उपनिषदांत  
वेळोवेळी सांख्यपारिभाषेतील शब्द आढळून येतात; येवढेच  
नव्हे तर सांख्य तत्त्वश्रेणीतील क्रम आणि उपनिषदांतील  
क्रम कांही प्रसंगी हुबेहूच जुळतात. उदाहारणार्थ योगामध्ये  
परमत्त्वांत प्रतिगमन कसे होतें याचा क्रम कठोपनिषदांत

( ३.१०-१३ ) पुढीलप्रमाणे दिला आहे:—पुरुष-अव्यक्त-  
महत्-आत्मन्-बुद्धि-मन-अर्थ आणि ईंद्रिये.

प्रत्यागमनाचा क्रम उलट रेंवा की आगमन-क्रम होतो.  
हाच सांख्यतत्त्वश्रेणीत थोड्या फरकाने घेतलेला दिसतो.  
सांख्यांनी अव्यक्ताला पहिले स्थान दिले आहे आणि पुरुष  
वेगळा काहून त्यास प्रकृतिलक्षणांहुन अत्यंत मित्रलक्षणयुक्त  
केला आहे. महत् आत्मन् आणि बुद्धि ही दोन पृथक् तत्त्वे  
उपनिषदांत सांगितली असतां सांख्यशास्त्रात बुद्धि अथवा  
महत् असे एकच तत्त्व धरले आहे! बुद्धि आणि मन यांच्या-  
मध्ये अहंकारास उपनिषदांत स्थान नाही ते सांख्यांनी त्यास  
दिले आहे. या सर्व फरकांचे कारण असे की, उपनिषदांत  
सांख्य आणि वेदान्त यांची फारकत झाली नव्हती. एकाच  
ठिकाणी सांख्याचे आणि वेदान्ताचे पारिभाषिक शब्द जवळ  
जवळ मांडलेले दिसतात. उपनिषदांनंतर कालांतराने दोहोंच्या  
परिभाषा ठरल्या व मते शास्त्रबद्धपद्धतेने मांडली गेली. सांख्य  
शास्त्राच्या इतिहासाकडे अशा रीतीने थोडे लक्ष पुरविले  
असतां अव्यक्त आणि पुरुष यांच्यानेतर लगेच बुद्धीला कां  
स्थान दिले याची उपपत्ति सहज लागते. प्रो. डॉयसनने  
आपल्या उपनिषदावरील ग्रंथांत ( पृ. २४७-४८ ) सांख्यांची  
बुद्धि म्हणजे महत् हा ‘वैदिक हिरण्यगर्भाचा नवा अवतार’  
आहे असे सिद्ध केले आहे. गीतारहस्यकारांच्या मताने बुद्धि  
प्रकृतीची ‘ ईक्षण ’ क्रिया आहे. कोणतेहि काम करण्यापूर्वी  
ते करण्याची बुद्धि व्हावी लागते. त्याप्रमाणे प्रकृतीत  
बुद्धि उत्पन्न झाल्याशिवाय तिच्याकडून सृष्टीचे कार्य होणार  
नाही, हे त्यांनी उपनिषद्वाक्यांवरून दाखविले आहे.  
तत्पर्य, ( १ ) बुद्धीचे स्थान समजण्यास सांख्यमतदर्शक  
औपनिषदिक किंबहुना वैदिक विचारपरंपरा लक्षांत घेतली  
पाहिजे. तसेच ( २ ) जड प्रकृति जर सृष्टीचे मूलतत्त्व आहे  
आणि सृष्टीत जर मजीब व निर्जीब अथवा सेंद्रिय आणि  
निरिंद्रिय असे दोन प्रकार आहेत तर प्रकृति प्रथम संबौद्धिक  
झाली पाहिजे म्हणजेच प्रकृतीनेतर बुद्धि अथवा महत्  
निर्माण झाले पाहिजे हे क्रमप्राप्त आहे.

अहंकार:—बुद्धिप्राधान्याने वैदिक ( कौस्तिक ) तत्त्व  
आहे हे वर दर्शविण्यांत आले आहे. अहंकाराने प्रबुद्ध  
परंतु एकजिनशी प्रकृतीत पृथक्पणा उत्पन्न होतो. ‘अहंकार’  
शब्दाच्या शाब्दिक अर्थावरूनसुद्धा बरीच भावार्थ स्पष्ट  
आहे. ‘अहं’, ‘अहं’ ही भावना प्रकृतीच्या अंशाअंशांतून  
उद्भूत लागली की, अनेकजिनसोपणास आरंभ झालाच. एक  
अंश ‘अहं’ कारित झाला म्हणजे त्याखेरीज चाकी सर्व  
प्रकृति ‘ त्वं ’ पदानें संबोधित होते, आणि प्रत्येक ठिकाणी  
‘अहं’ व त्याशी संलग्न असलेला ‘ त्वं ’ यांमध्ये प्रकृतीचे  
अगणित तुकडे पडतात.

म ना चें उ भ द वि ध का र्थः—‘उभयार्थकमत्र मनः’  
असे कारिकेत वर्णन केले आहे. मनाने उभयार्थक काम  
कसे आहे याचे थोडे दिग्दर्शन करणे जरूर आहे. मन

‘इंद्रियाचा राजा’ म्हणजे शास्त्रा आहे. पंचज्ञानेंद्रियांचा प्रत्येक क्षणां त्रिविध विपण्यांनीं सन्निकर्ष होत असतो. या व्यवहारांत अव्यवस्था माजून देतां प्रत्येक इंद्रियाकडून सुव्यवस्थित काम घेणें हेंच मनाचें काम आहे. मनाचें ‘अंतःकरण’-आंतील म्हणजे प्रमुख इंद्रिय-हें नांव अगदीं सार्थ आहे यासुद्धें मनाला द्वारपाल असें लाक्षणिक अर्थानें म्हटलेलें आढळतें. इंद्रियांवर मनाचें नियमन असेल तरच त्याकडून कार्य होतें. याची उदाहरणे विरळा आहेत असें नाही. कित्येक वेळां घट्याळकडे पहात उभे राहिले असतांही एखाद्यास किती वाजले हें लवकर समजतं नाही कारण त्याचें मन दुसरीकडे गुंतलेलें असतें. ‘अवत्रमनाः नाश्रौपम्’ या उपनिषद्-वाक्यांत वस्तुसंबंदनेकरितां इंद्रिये आणि मन यांचा संगम आवश्यक आहे हें सूचित केले आहे. इंद्रियाधिष्ठान हें मनाचें एकतर्फी काम झाले. दुसऱ्या वाजून बुद्धीच्या कार्यवाहकत्वाचें काम मनावरच पडतें बुद्धीनें कोणत्याही कार्याविषयी अध्य-वसाय केला तर त्याची अम्मलबजावणी मनाकडे सोंपविली जाते. यावरून हें लक्षांत येईल कीं, मनाची कामगिरी जिल्हा-धिकाऱ्यासारखी आहे. जिल्हाधिकारी रयतेचीं गाऱ्याणीं प्रान्ताच्या गव्हर्नराकडे पाठवून त्याच्यापुढें विचाराकरितां मांडतो, आणि गव्हर्नराच्या हुकुमाची अंमलबजावणी करतो. तद्वतच मन एका वाजून इंद्रियांनीं जमा केलेंल ज्ञानसाहित्य बुद्धीपुढें मांडतें व दुसऱ्या वाजून कमेंद्रियांकडून बुद्धीच्या निकालाप्रमाणें कृति-करवितें. मनाच्या द्विविध, कार्याचा हा विचार मार्मिक तर खराच परंतु ज्ञानोपलब्धि मानसशास्त्रांय प्रगतीचाहि चोतर आहे.

बुद्धि, अहंकार, मन, पंचज्ञानेंद्रिये, पंचकमेंद्रिये आणि पंचतन्मात्रा या अठरा तत्त्वांचें ‘लिंग’ अथवा सूक्ष्मशरीर तयार होतें असें सांख्यांचें मत आहे. हें लिंगच संसृति चक्राच्या भोवऱ्यांत सांपडून जननांतून मरणांत आणि मरणांतून पुन्हां दुसऱ्या जन्मांत जात असतें. अहंकार प्रकृ-तीच्या वैश्विक आणि वैयक्तिक अवस्थांमधील दृढ दाखवितो हें वर सांगण्यांत आलेंच आहे. तसेंच बुद्धीला ‘प्राधान्य-करून’ वैश्विक म्हटलें आहे, ‘प्राधान्यकरून’ म्हणण्याचे कारण या ठिकाणीं स्पष्ट करावयाचे आहे. सांख्यांनीं बुद्धीचा समावेश लिंगांत केला आहे; आणि लिंग शुद्ध वैयक्तिक आहे हें सांगायला पाहिजे असें नाही, तेव्हां बुद्धीला वैश्विक अर्थाबरोबर वैयक्तिक व मानसिक अर्थहि आहे हें सिद्ध झाले. बुद्धीचें द्वयी वळण जर बरोबर समजलें तर साख्यांचें एक दुर्बोध तत्त्व सुलभ झाल्याप्रमाणें होणार आहे. वैयक्तिक बुद्धीला ज्ञानोपलब्धीच्या प्रसंगी अत्यंत महत्त्वाचें कार्य करावें लागतें. बुद्धि, अहंकार, मन आणि पंचज्ञानेंद्रियांपैकी (एका वेळां) कोणतेहि एक, ही चौकळी दृश्य वस्तुज्ञानार्थ युगपत् म्हणजे एकदम अगर क्रमानें सक्रिय होते. वृथा पाहणें व तो पृक्ष आहे असें ज्ञान होणें हें युगपत्क्रियेचें उदाहरण आहे. अरण्यांत प्रथम कांहीं आवाज कानाला ऐकू येतो, नंतर

मनाला ‘तो वाणाचा आहे’ अशी जोळख पडते, अहंकारानें ‘तो वाण मजकडे येत आहे’ अशा भावनेनें अहंसेवंधित केला जातो व शेवटीं बुद्धि “यःपलाय करावें” असा निश्चय करते. हें वाचस्पतिभिरांनीं कमक्रियेचें उदाहरण दिलें आहे. बुद्धीला विषयाप्रमाणें सम्यक्ज्ञान होतें एवढेंच नव्हे तर इष्टाचें संपादन आणि अनिष्टाचें निवारण करण्याचें पूढील कार्य सुद्धां, पुरुषाचा प्रायव्हेट सेक्रेटरी या नात्यानें बुद्धि करित असते. यानुद्धें वस्तुज्ञान व तज्जनित कार्य-परंपरा यांपासून पुरुष निःसंग आणि अलिप्त राहणो. सांख्य-सूत्रांत आदर्शदृष्टान्तानें पुरुषाचें कैवल्य आणि निस्संगता सिद्ध केली आहे. इंद्रियसन्निकर्षानंतर त्रिविध अंतःकरण (बुद्धि, अहंकार व मन युक्त) स्वाःच वस्तुचा आकार घेतें. पुरुष केवळ आदर्शरूपानें वस्तुवाकार प्रतियिंबित करतो. अर्थातच आरशाला ज्याप्रमाणें प्रतिबिंबित वस्तूचे गुणधर्म बाध करूं शकत नाहीत त्याप्रमाणें पुरुष सुद्धां बाह्य विषय व तन्मूलक सुखदुःखभाव यांपासून अलिप्त व अव्याधित असतो.

बंध व मोक्षः—प्रकृति आणि पुरुष हीं दोन्ही अनादि सत्ये आहेत आणि (परस्पर) अत्यंत भिन्न आहेत हा सांख्य शास्त्राचा मूळ सिद्धांत आहे, परंतु सृष्टयुत्पत्तीकरितां पंडुबंधन्यायानें दोघांचा संयोग झाला पाहिजे व तो तसा होतो हें वर दाखविण्यांत आलेंच आहे. प्रकृति-पुरुषसंयोग केवळ अविवेकाचें फल आहे. अविवेक म्हणजेच बंध; आणि अविवेकाचा नाश होऊन विवेक उत्पन्न झाला कीं, मोक्षप्राप्ति. येथपर्यंत सर्व ठीक आहे परंतु या सामान्य विधानानें खरें समाधान होत नाही. सांख्य बंधमोक्षाविषयी सूक्ष्म विचार करूं लागल्यास त्यांत विस्तृतगता आढळून येऊं लागते. त्यासंबंधी थोडा विचार कर्तव्य आहे. येथे मूळ मुद्द्याचा प्रश्न असा उद्भवतो कीं, बंध कोणास उत्पन्न होतो व मुक्त कोण होतो? प्रकृति कीं पुरुष? प्रकृति अत्यंत निःस्वार्थी आहे. तिची सर्व धडपड पुरुषविमोक्षाकरितां आहे, पुरुषाच्या ठिकाणीं ‘विवेक’ उत्पन्न झाला कीं ती ‘नर्तकी’ प्रमाणें विश्वरंगभूमीवरून परत फिरते. अशा प्रकारचें काव्यमय वर्णन सांख्य ग्रंथांतून केलेलें आढळतें (सां. का. ५६, ५७; ५९) यावरून असें दिसतें कीं बंध आणि मोक्ष हीं पुरुषाला आहेत; प्रकृतीला नाहीत. परंतु हें खरें नाही. पुरुषलक्षांत पुरुष हा साक्षी, केवळ निर्गुण, मध्यस्थ आहे असें वर्णन आहे. जो आत्मा गुणरहित तो सुखदुःखरहित म्हणून वेधमोक्षापासून अलिप्त. प्रकृति त्रिगुणात्मक अर्थात तीच बद्ध आणि मुक्त होय अशा अर्थाची स्पष्ट विधाने आहेत (सां. का. ६२) व तीच खरोखर मूल गृहीत गोष्टीनां सुसंगत आहेत. वर, पुन्हां प्रकृतीच जर बद्ध आणि मुक्त होते तर सृष्टिप्रक्रियेचें प्रयोजनच नाहीसे केल्याप्रमाणें होतें. कारण बुद्धीपासून पंच-महाभूतांपर्यंतची सृष्टीची उभारणी प्रकृति (‘पुरुषविमोक्ष-निमित्त’) करते हें म्हणणें लक्ष्मं पडतें. तसेंच जड प्रकृति

वद्ध व मुक्त होते. यावरून असे अनुमान निघते की, सांख्य-चार्यांना बंध व मोक्ष कोणास आहे ? प्रकृतीस कां पुष्पास ? यांचे सुनिश्चिन उत्तर देतां आले नाही; आणि मोक्षविचार व सृष्टिप्रक्रियेचे प्रयोजन यांचा मेल घालतां आला नाही. ही विसंगतता उत्पन्न होण्याचे कारण शोधून काढणे फार अवघड आहे असे नाही. ' जगन्मिथ्या ' म्हणणाऱ्या वेदांत्यांचे खंडण करून जगत् सत्, जगताचे कारण प्रकृति तीहि सत्, सत्तापासून सत् निघाले हे मत प्रदर्शित करणे हे तर सांख्यांचे जावित कार्य होते. ते सुभंगत रीतीने साधण्यास पुष्प व मोक्षविचार यांना अजिवात फांटा देणे जरूर होते. पण या सरधोपट मार्गात अनुलक्ष्य अवघणी होत्या पुष्पास अर्थवेद दिला तर जडाद्वैतवादाचे अनिष्ट परिणाम पदरी पडावयाचे; बंध, मोक्ष सफा वाजूस ठेवावेत तर ' प्रत्येक शास्त्र मोक्षप्राप्तीचे साधन आहे ' ही कल्पना सनातनधर्माच्या तर रोमरोमांत पक्की भिनलेली. एकीकडे एकसूत्री गुणपरिणामवाद सोडावयाचा नाही व दुसरीकडे सनातन धर्मातून फुटून निघावयाचे नाही, अशा कान्नांत सांपडल्यामुळे सांख्यशास्त्राभारांना वर दाखविलेला विसंगततादोष पक्करावा लागला असे म्हणजे लागते.

निरीश्वर सांख्यः—सांख्य सेश्वर कां निरीश्वर ? निरीश्वर असल्यास कोणत्या अर्थाने ? या प्रश्नाचा विचार करण्याकरितां ऐतिहासिकदृष्टीचा अवलंब करणे जरूर आहे. सांख्यशास्त्राच्या प्रकृतांच्या स्थूलमानानें तीन अवस्था सांगतां येतातः—( १ ) उपनिषत्सांख्य, ( २ ) महाभारतसांख्य, व ( ३ ) सूत्रसांख्य. श्वेताश्वतर, कठ आणि मैत्रायणांय या उपनिषदांमध्ये सांख्यसिद्धांतांचे गर्भित व स्फुट उल्लेख आढळून येतात. ' अजामेकां लोहितशुक्लकृष्णाम् ' इत्यादि मंत्रांत ( श्वेता. ४.५ ) ' अज. ' पदानें प्रकृति आणि लोहित, शुक्ल, कृष्ण या पदानां सत्त्व, रज, तम, हे तीन गुण सूचित केले आहेत. अशा प्रकारे सांख्यसिद्धांत ध्वनित केले असले तरी शास्त्रांय मांडणी व परिभाषा यांचा अद्याप लोप होता. स्फुट विवेचनामुळे ईश्वर आहे किंवा नाही या व अशा इतर प्रश्नांना रोख जवाबी व स्पष्ट उत्तर दिले जाणें दाखवच नव्हतें. तरी पण श्वेताश्वतरांतील "मायां तु प्रकृतिं विद्यात्कायिनं तु महेश्वरम्" या मंत्रावरून उपनिषत्सांख्य सेश्वर होता असे म्हणण्यास जागा आहे. म्हणजे अर्थात् दुसऱ्या अवस्थेमध्येमुद्रां सांख्य संश्वरच होवा असे दिसते. महाभारतांत अर्थात् भगवद्गीतेतहि प्रकृति व पुष्प या दोन तत्त्वांवर 'परमात्मा' किंवा 'उत्तम पुष्प' याचा कळस चढविलेला आहे. यावरून महाभारत-सांख्य निरीश्वर नव्हता हे सिद्ध होते. महाभारतसांख्यांचा आणटी एक विशेष असा आहे की, तो वेदान्ताचा प्रतिस्पर्धी नाही. महाभारतांत सांख्य व वेदान्त एके ठिकाणी गुण्यागोविंदानें नांदत आहेत. तसेच सांख्य व यांग यांतील विरोध कमी करण्याचा ठिकठिकाणी प्रयत्न केलेला दिसतो. ' सांख्ययोगी पृथक् बालाः प्रवदन्ति न पण्डिताः '.

तिसऱ्या अवस्थेमध्ये प्रकृति-पुष्पावरील तृतीय तत्त्वाची हकालपट्टी करणांत आली. सांख्य व योग एकमेकांपासून फुटून निघाले. एक ' निरीश्वर सांख्य ' बनला व दुसरा ' सेश्वर योग ' या नांवानें संशोधित होऊं लागला. या घडा-मोडाची कारणे उघड आहेत. सांख्यशास्त्राची परिभाषा ठरून त्यास जसजसे अधिकाधिक शास्त्रीय स्वरूप येऊं लागलें तसतशी सृष्टीच्या उत्पत्ति, स्थिति व लयास कारण असलेल्या ईश्वराची आवश्यकताच वाटेनाशी झाली. साहजिकच आहे. त्रिगुणात्मक प्रकृतीचा विकास पुष्पाच्या म्हणजे जावाच्या केवळ सांख्यार्थानेंच जर होतो तर परमेश्वर सृष्टि निर्माण करतो असे म्हणण्याचे प्रयोजन काय ? त्याचप्रमाणें सृष्टि-व्यापारांचे कार्य त्रिगुणांनीच मार्ग लागलें आणि सृष्टीचा लय म्हणजे जर त्रिगुणांनी साम्यावस्था तर सृष्टाच्या स्थितिलयाकरितां सुद्धा ईश्वर अपरिहार्य आहे असे नाही. ह्या विचारपरंपरेवरून सांख्यशास्त्राचे निरीश्वरत्व कोणत्या अर्थानें समजावयाचे हे लक्षांत येईल. ' ईश्वर नाहीच ' असे कोठेहि म्हटलें नाही; कारण तसे सिद्ध करतां यावयाचे नाही. उत्पत्ति-स्थितिलयावरून ईश्वराचे अस्तित्व सिद्ध होत नाही येवढेच म्हणण्याचा सांख्याचार्यांचा रोख आहे. येथें एक गोष्ट लक्षांत ठेवली पाहिजे ती ही की, सांख्य निरीश्वरवादी असला तरी पाखंडी नाही व म्हणूनच त्यास सनातनधर्मात स्थान आहे. याचे कारण असे आहे की, वेदप्रामाण्य ही सनातनधर्माची मुख्य अट आहे. ती सांख्याने शब्द म्हणजे वेद ज्ञानप्रदान मानून कबूल केली असल्यामुळे त्यास सनातनधर्मात स्थान मिळाले व त्याची चार्वाक आणि बौद्ध मतांप्रमाणें गति झाली नाही. [ लेखक प्रो. दा. ग. लोंडे ].

साग—हा वृक्ष मूळचा हिंदुस्थानांतील आहे. सागाचे लांकूड हेच सर्वत्र मुख्य इमारतीलांकूड असून, मुख्यतः त्याचीच हिंदुस्थानांतून सर्व देशांस निरगत होते. सागाची मोठमोठी जंगलें मध्यप्रांत, उत्तरकनारटक, वायनाड, अनमलै डोंगर, व प्रावणकोर येथे आहेत. वाशिवाय मुंबई, कर्नाटक आणि कडा-प्यामधाल नलमलै डोंगर, दक्षिण अर्काट व म्हैसूर आणि हिंदुस्थानच्या दुसऱ्याहि भागांत सागाची झाडे आढळतात. ब्रह्मदेशांत आराकान-योनाची पूर्व उतरण, पेगूयोमा, व मातीवान डोंगर यांवर सागाची जंगलें आहेत. बागांतून व रस्त्यांच्या बाजूला सागाची झाडे लावलेलीहि असतात. मल-वार, बंगाल व आसामखोऱ्यांत सागाची जंगलांत लागवड करण्याचेहि प्रयत्न झालेले आहेत. हवामान, जमीन, लाग-वड, घों, संवर्धनगृहे, वाढ, तोडणे, रोग वगैरेसंबंधी सविस्तर माहिती डॉ. वॉट यांच्या औद्योगिक कोशांत सांपडेल.

सागाच्या लांकडाची विशेष मातवरी असल्याला त्याचा ठिकाळपणा कारण आहे; या ठिकाळपणाचे कारण म्हणजे लांकडाच्या रंगांत असणारे एक राखेसारखे पातळ द्रव्य होय. त्यायोगानें लांकडावर पाण्याचा परिष्कार होत नाही कार्याच्या प्रसिद्ध लेखांतील छत . ५॥

तें कर्मांतकमी २००० वर्षांचे जुने आहे; यावरून सांगाचा टिकाऊपणा चांगला ध्यानांत येईल. सांगाच्या लांकडाचे वजन दर घनफुटास सुमारे २२१ शेर म्हणजे अर्ध्या मणापेक्षा जास्त असतें. अगदीं ताजें असतां तें पाण्यांत काचित तरंगतें; परंतु वाळवल्यावर मात्र चांगलें तरंगू लागतें. अंगच्या तेलामुळे त्यांत पाणी जाण्याची भीति नसते; व त्याच तेलामुळे लांकूड खाणाऱ्या कीटकांपासून त्याचे संरक्षण होतें. याचा विशेष गुण म्हणजे याजमध्ये ठोकलेलें लांकूड गंजत नाहीं. जहाजें विशेषतः वरचा भाग म्हणजे डेक बांधण्याकरितां आणि आगगाड्यांचे डबे, व घरगुती सुतारसामान वगैरे तयार करण्याकरितां सांगाचे पुष्कळ लांकूड परदेशी जातें. हिंदुस्थानांतहि घरे, जहाजें, पूल व इतर लांकडी सामान करण्याकरितां त्याचा उपयोग केला जातो. सागावर खोदकाम फारच सहज व सुंदर होतें. यासंबंधी विशेष माहिती इंडियन आर्ट अँड दिझी ( १९०३ ) या पुस्तकांत सांपडेल.

**सांगली**—हे एक खेडें पंजाब इलाख्यांतलें गुजराणवाला जिल्ह्याच्या खानडौरान नांवाच्या तहशिलीत उत्तर अक्षांश ३१° ४३' व पूर्वरेखांश ७३° २७' वर बसलेलें आहे. लोकसंख्या सुमारे १०००. कनिंगहॅमच्या मते ब्राह्मणांचे 'साकल', बौद्धांचे 'सांगल' व अलेक्झांडरच्या वेळचे संगल हीं एकच होत. जुन्या काळच्या विटा येथें विपुल सांपडतात. जवळच एक मोठी दलदल आहे. वायव्येकडील बाजूस कनिंगहॅमला २ मोडकळीस आलेल्या इमारती आढळल्या. जवळच एक जुनी विहीर आहे [ सी. जे. रॉबर्टचा सांगली होबावरील रिपोर्ट ( १८९६ ); इ. ग. २२ ]

**सांगली संस्थान**—मुंबई इलाखा. दक्षिण महाराष्ट्रांतलें एक संस्थान सांगली संस्थानांत सहा तालुके असून मुंबई इलाख्याच्या चार जिल्ह्यांत उत्तरेस भीमेपासून दक्षिणेस तुंगभद्रपर्यंत ते पसरलेले आहेत. संस्थानचे एकंदर क्षेत्रफळ ११३६ चौरस मैल असून लोकसंख्या ( १९२१ ) २२१३२१ आहे. सरासरी वार्षिक उत्पन्न १२ लाख रुपये आहे. संस्थान इंग्रजसरकारला वार्षिक खंडणी १३५००० रुपये देतें. शहापूर व शिरहट्टी हे तालुके सोडले तर एकंदर मुख्य सपाट, वृक्षरहित, व वैचित्र्याभावामुळे कंटाळवाणा वाटण्यासारखा आहे. हवा उष्ण असली तरी रोगट नाहीं. हिवाळ्यांत हवा कोरडी असते. शहापूरखेरीज इतर भागांत पाऊस वेताचा असतो. पोर्लासखेरीज दुसरे लष्कर संस्थानांत नाहीं. पोर्लासाची संख्या सुमारे ५०० आहे. त्यांचा वार्षिक खर्च सुमारे पाऊण लाख रुपये असतो.

सांगली येथे एक मध्यवर्ती तुंग आहे. सर्व प्रकारच्या प्राथमिक व दुय्यम शाळांची संख्या १७५ वर आहे. शिक्षणाप्रतिष्ठेचे खर्च पाउण लाखांवर येतो. संस्थानांत १७ वाचनालये आहेत. एकंदर सहा म्युनिसिपालिट्या असून सांगली व शहापूर येथील म्युनिसिपालिट्यांचे सभासद लोकनियुक्त असतात, व सांगली आणि रवकवी येथील म्युनिसिपालिट्यांचा

अध्यक्ष विनसरकारी असतो. गूळ, दळद, तूप, तंबाखू, गहू व मिरच्या या जिनसांचा व्यापार सांगली येथें फार भरभराटीत आहे. सांगली स्टेट रेल्वे झाल्यापासून स्थानिक व्यापारांत वरीच सुधारणा झाली आहे. संस्थानांतलें दुसरी महत्त्वाची व्यापारी ठिकाणे म्हणजे रवकवी व शहापूर हीं होत. येथून कापूस, कापड, रंगीत कापड व रेशीम हे जिनस बाहेर पाठविले जातात. सांगली येथील तांब्यापितळेची भांडी फार प्रसिद्ध आहेत. तेथील सोन्याचांदीचे दागिने व इतर वस्तुहि प्रख्यात आहेत.

तेरदल व हुंगडी येथें घरगुती कामाकरितां लागणारी तांब्यापितळेची मोठी भांडी होतात. शिरहट्टी व त्याच्या आजूबाजूच्या गांवांत देशी कांबळी विणतात कवठे-महंकल येथें बुरणूस व गालीचे होतात. शहापूर तालुक्यांत भरिदल व बालेकुंद्री, आणि शिरहट्टी तालुक्यांत बत्रिकोप येथे कांबेच्या वांगळ्यांचे लहान कारखाने आहेत. व शिरहट्टी तालुक्यांत बेलहट्टी येथें मऊ दगडांच्या निरचिराळ्या वस्तु ( उ. दगड्या ) तयार करतात. आजचे संस्थानिक लेफ्टनंट मेहेरवान सर चिंतामणराव धुंडिराज उर्फ आप्पासाहेब पटवर्धन हे आहेत. यांचे वय ३७ वर्षांचे आहे.

इतिहास.—संस्थानिक इतिहासप्रसिद्ध पटवर्धन घराण्यापैकी असून चिंतामणराव आप्पासाहेबांपासून या संस्थानचे पुरुष मोजले जातात. या पटवर्धन घराण्याची मागील माहिती मिरज संस्थानच्या इतिहासांत सांपडेल. हरभटाचा नातू व गोविंद हरीचा तिसरा मुलगा पांडुरंगराव कैदेत पडल्यानंतर पेशव्यांना त्याची जहागीर त्याचा मुलगा हरिहरराव याजकडे चालू ठेविली ( १७७८ ). हरिहरराव अज्ञान असल्यामुळे पटवर्धन घराण्याचे धुरीणत्व परशुरामभाऊकडे गेलें. हरिहरराव जहागिरीचा उपभोग घेण्यास फार दिवस वांचला नाहीं. १७८२ त त्याचा लहानसें दुखणें येऊन अंत झाला. नंतर परशुरामभाऊने पेशव्यांकडून पांडुरंगरावांचा दुसरा मुलगा चिंतामणराव यास जहागीर देवविली व त्याच्यातर्फे आपण जहागिरीचा कारभार पूर्वेकत पाहू लागले. चिंतामणराव हे त्यावेळी केवळ नऊ वर्षांचे होते. चिंतामणरावांना पुढें चिंतामणराव अप्पासाहेब असे म्हणत. हेच सांगलीचे संस्थापक होत. व संस्थानचा खरा इतिहासहि येथूनच सुरू होतो. चिंतामणरावांच्या कारकीर्दीतील पहिली महत्त्वाची गोष्ट म्हणजे मराठे, निजाम व इंग्रज या तिघांशी झळून टिपूवर केलेली मोहीम ही होय. चिंतामणराव त्यावेळी केवळ १७ वर्षांचे होते; तरीहि त्यांना या मोहिमेवर जाण्याची फार उत्सुकता होती; व त्याप्रमाणे काही मर्यादेपर्यंत मराठ्यांच्या सैन्याबरोबर ते गेलेहि होते. परंतु दुर्दैवाने वाटेत आजारी पडल्यामुळे त्यांना परतावे लागले.

खड्यांची लढाई ( १७९५ ) ही चिंतामणरावांच्या कारकीर्दीतील दुसरी महत्त्वाची गोष्ट होय. चिंतामणरावांची या



वेलची विशेष कामगिरी म्हणजे परदारामभाऊनां जखम लागून ते घायाळ झाले असतां ऐनवेळीं त्यांनीं केलेला मदत ही होय. निजामावरोवर तह झाल्यानंतर वक्षिसे वाटली गेली त्यावेळीं चिंतामणरावांनां पेशव्यांकडून एक मौल्यवान् कंठा अर्पण करण्यांत आला.

स. १७९९च्या सुमारास धोंड्या बाबाचा पुंडाबा व प्राबल्य बरेच वाढत चालल्यामुळे कर्नाटकचा सर सुभेदार धोंडोपंत गोखले यांनां त्याचे पारिपत्य करण्याविषयी पेशव्यांनीं आज्ञा केली व त्याच्या मदतीस कांहीं सैन्य पाठविलें. गोखल्यांनां मदत करण्याकरितां चिंतामणराव पटवर्धनहि किन्नोरच्या दिशेनें आपल्या घोडेस्वारांसह चाल करून गेले. धोंड्या बाबाची व मराठ्यांची गांठ किन्नोरजवळ दावणगीरनाला येथें पडून मोठी लढाई झाली; तीत मराठ्यांनां फारसे यश मिळाले नाहीं. तरी चिंतामणराव आपल्या लहानशा सैन्यानिशीं फार सौर्यानें व धैर्यानें लढले. धोंड्या बाबाचा पुरा मोड करण्याच्या कामीं पेशवे व इंग्रज यांस चिंतामणरावांनीं पुढेहि अत्यंतदक्षपणे फार मदत केली; व याचा मोबदला म्हणून धोंड्यानें काबीज केलेला मुख्य पटवर्धन घराण्याकडेच देण्यांत आला. इ. स. १८०० पर्यंत पटवर्धन घराणें विभक्त झालें नव्हतें. परंतु चिंतामणराव अज्ञान असतां त्यांचे चुलते गंगाधरराव यांनीं वराच मुख्य अन्यायनें वळकावला; व चिंतामणराव धोंड्या बाबावरील मोहिमेंत गुंतले असतां त्यांच्या जहागिरीपैकां आणखीहि कांहीं मुख्य घेण्याचा प्रयत्न केला. यामुळे पटवर्धन घराण्यांत अंतःकलह सुरू होऊन अखेर सांगली व मिरज हीं संस्थानें निराळीं झालीं. कलहचें बीज एकदां पेरल्यावर पटवर्धन घराण्याच्या सर्व शाखांत त्याचा प्रसार होऊन जमसिंदी, कुर्दवाड व खालसा झालेलीं तासगांव, चिंचणी, सोनी, कागवाड व इतर संस्थानें अस्तित्वांत आलीं.

दुसरा बाजीराव व पटवर्धन घराणें यांच्या मध्ये सख्य नव्हतें. शिंदे व भोंसले यांच्या विरुद्ध इंग्रजांचे युद्ध चालू असतां पटवर्धनांनीं तटस्थ वृत्ति धारण केल्यामुळे त्यांच्यावर पेशव्यांची इतरांची अधिकच झाली; त्यांनां शासन करण्याच्या उद्देशानें पेशव्यांनीं पटवर्धनांचा मुख्य जप्त करून तो बापू गोखल्यास सैन्याच्या खर्चाकरितां देण्याचा हुकूम केला. या वेळीं पटवर्धनांचा पक्षपाती जनरल वेलस्ली यांनीं त्यांच्यातर्फे पुष्कळ खटपट केली; इंग्रजांच्या मध्यस्थीमुळेच १८१२ सालीं पंढरपूर येथे पेशवे व पटवर्धन यांच्या दरम्यान तह झाला व १८१७ सालीं पेशव्यांचे ब्रिटिशांशीं धोरण संशयित दिसल्यावरून इंग्रजांनीं पेशव्यांकडून पटवर्धनांचे हक्क पुन्हां कायम करून घेतले. तथापि कित्येक कारणांमुळे १८१८ सालीं पेशवाईची अखेर होईपर्यंत पेशवे व पटवर्धन सरदार यांच्यामधील कलह चालूच होता.

पेशवाई बुडून माऊंट स्टुअर्ट एल्फिन्स्टन हा मुंबईचा गव्हर्नर झाल्यावर चिंतामणरावानें त्याचा स्नेह संपादन

केला होता. १८२२ सालीं एल्फिन्स्टननेंही स्नेहाचें चिन्ह म्हणून चिंतामणरावांनां 'पंचोपाख्यान' नांवाचें पुस्तक नजर केलें. मुंबई इलाख्यांत टाईपानें छापलेंलें हेच पहिलें मराठी पुस्तक होय. सर्व गव्हर्नरांशींहि चिंतामणरावांचें असेच सख्य होतें इंग्रजसरकारचा त्यांच्यावर अत्यंत विश्वास असून जरूरीच्या व अडचणीच्या वेळीं इंग्रज सरकारास ते मनोभावानें मदत करीत. ब्रिटिशांच्या छत्राखाली चिंतामणरावांनीं सांगली संस्थानचा कारभार स. १८१८ पासून १८५१ पर्यंत चालविला. ते उत्साही, मौकळ्या मनाचे व अत्यंत निःपक्षपाती असून क्षात्रवृत्तीच्या राजाच्या अंगां लागणारे सर्व गुण त्यांजमध्ये वसत होते असे पारसनीस म्हणतात. "प्रजेच्या कल्याणाविषयी ते फार दक्ष असून खाणी खोदण्याच्या धंद्याकडे त्यांचे विशेष लक्ष असे; विशेषतः कमलगड डोंगरांतील सोन्याच्या खाणी खणण्याला त्यांनीं बरेच उत्तेजन दिलें. रेशमाना घंदा संस्थानांत सुरू करण्याचा त्यांनीं यशस्वी प्रयत्न केला; ठग लोकांचा नायनाट करण्यांत इंग्रजांस मदत केली, सर्व धर्माच्या लोकांना त्यांनीं धर्मकार्यार्थे जमिनी दिल्या, व दुर्भिक्षप्रसंगां हिटस्थानांत व आयर्लंड वगैरे इतर ठिकाणींहि उदारहस्ते लोकांस मदत केली." चिंतामणराव कलाकौशल्याचे व वाङ्मयाचे भोक्ते होते. त्यांच्याच आश्रयाखाली प्रसिद्ध मूर्तिकर्मकार भिवा सुतार यानें सांगली येथील गणपतीची सुंदर संगमरवरी मूर्ति तयार केली. चिंतामणरावांनीं सांगलीस आणलेल्या कुमारी नांवाच्या कारागिरानें—ज्यांवद्दल सांगलीची प्रख्याति आहे ती—पितळेची व व चांदीची सुंदर भांडी करण्याचा धंदा सुरू केला.

चिंतामणराव ता. १५ जुलै १८५१ रोजी मरण पावले १८२६ सालीं त्यांचा मुलगा गणपतराव निवर्तला व १८३४ सालीं कोर्ट ऑफ डायरेक्टर्सच्या परवानगानें चिंतामणरावांच्या सुनेनें दत्तक घेतला; परंतु १८३८ सालीं त्यांनां धुंडिराव तात्यासाहेब हा मुलगा झाला व तोच १८५१ सालीं चिंतामणरावांच्या मामून संस्थानिक झाला.

१८५७ सालीं धुंडिराव तात्यासाहेब हे वयांत आले; व त्यांच्या हातीं राज्यकारभाराची सूत्रे देण्यांत आली स. १८५७ च्या वंटाच्या वेळीं यांनीं ब्रिटिश सरकारला चांगली मदत केली. ४० वर्षे राज्य केल्यावर १९०१ ( १२ डिसेंबर ) सालीं हे निपुत्रिक वारल्यामुळे संस्थानचा कारभार ब्रिटिश सरकारनें आपल्या ताब्यात घेतला; व चिंतामणरावांचा दत्तक मुलगा विनायकराव यांचा पणतू विनायकराव भाऊसाहेब यांस चिंतामणराव आप्पासाहेब असे नांव देऊन, १९१० ( ता. २ जून ) सालीं राज्यकारभाराची सर्व सूत्रे यथाविधि त्यांच्या हवाली केली. हेच हल्लीं सांगलीचे संस्थानिक आहेत. ते चांगले बुद्धिमान असून त्यांनीं शिक्षण राजक्रांती येथील राजकुमार कॉलेजमध्ये झालेलें आहे. संस्थानांतील प्रत्येक खात्याकडे ते स्वतः नीट लक्ष देत असून राज्यकारभार चालविण्यांत त्यांनां चांगलें यश येत

[ रा. व पारसनीसकृत सांगली संस्थान, बंधे १९२४-२५ ]



17463

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| R                             | 17463 |
| 039.9146                      |       |
| કેરક્રી                       |       |
| (મથ)                          |       |
| મહારાષ્ટ્રીય જ્ઞાનમેશ, મા. 20 |       |

R  
 039.9146  
 કેરક્રી  
 (મથ)  
 17463

ગુજરાતી સાહિત્ય પરિષદ ગ્રંથાલય  
 અમદાવાદ - ૯



17463



# महाराष्ट्रीय ज्ञानकोश.

( शरीरखंड. )

हा ग्रंथ

श्रीधर व्यंकटेश केतकर; एम्. ए. पीएच्. डी.

यांनीं

ग्रंथालांतील अनेक साहाय्यकांच्या मदतीने तयार केला.

विभाग विसावा.

—: \* ५ \* :—

वन्हाड—साचिन.

—\*—

ज्ञानं राष्ट्रधनं महत्तममिदं ब्राह्मण्यसंरक्षकम् ।  
लोके क्षत्रियवैश्यकार्यघटनासौकर्यसंस्थापकम् ॥  
कर्तृत्वागमबोधको ननु भवेज्ज्ञानार्थयत्नोऽधुना ।  
ज्ञात्वा नागपुरे सुपाण्डितजनैःसंघःशुभो निर्मितः ॥

१९२६

मुद्रक—डॉ. श्रीधर व्यंकटेश केतकर यांनी ज्ञानकोश छापसाना ८४१ सदाशिव पेठ पुणे येथे छापला.

प्रकाशकः—महाराष्ट्रीय ज्ञानकोशमंडळ लिमिटेड नागपूर, तर्फे श्रीधर व्यंकटेश केतकर,  
८४१ सदाशिव पेठ, पुणे.